n° 2 Lug./Ago. 1984
L. 3.500
Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70

SUPER sinc 2

Una pubblicazione della J.soft EDITRICE
in collaborazione con GRUPPO EDITORIALE JACKSON

SUPERSINC
la rivista per gli utenti dei prodotti SINCLAIR



FLOWCHART

BIORITMI

ZX81: IL CASTELLO DEI DRAGONI

ATTACCO NUCLEARE

SINCLAIR SHOPPING

RUN: COSMIC CRUISER IN ANTEPRIMA

NUMERO ESTIVO 80 PAGINE

ONE HUNDRED STEPS TO LONDON

CONCORSO
per tutti i SINCLAIRisti



COME FUNZIONA IL CONCORSO?

Prima di entrare nel dettaglio del Regolamento che per altro consigliamo di leggere attentamente, descriviamo il meccanismo di questo strabiliante concorso, organizzato dalla J.C.E.
Ci preme innanzitutto chiarire che la Giuria è il pubblico, ossia i lettori di Sperimentare con l'Elettronica e il Computer, e ciò sottolinea la filosofia di dialogo e di fiducia, in cui la redazione non si pone, come in altri casi spesso avviene, nella presuntuosa posizione di infallibilità!
Ogni mese a partire dal numero di Giugno 1984, la rivista pubblicherà i quattro migliori programmi pervenuti in redazione, e giudicati dalla nostra commissione tecnica. I lettori troveranno quindi i listati di questi quattro programmi ed un tagliando sul quale scriveranno il titolo del programma che sarà parso più meritevole, per qualsiasi motivo.
Fra tutti i lettori che avranno inviato il tagliando sarà estratto, ogni mese, un computer Sinclair Spectrum 16 K!!!
Questa procedura si ripeterà per sei mesi, quindi sui numeri di Giugno, Luglio/Agosto, Settembre, Ottobre, Novembre e Dicembre, quindi ogni mese saranno pubblicati quattro programmi, il tagliando da spedire e fra i tagliandi sarà estratto uno Spectrum 16 K.
Alla fine di questa prima fase usciranno, dunque sei programmi classificati al primo posto in ciascuna delle sei "batterie".
Noi li sottoporremo al giudizio dei lettori, pubblicando sul numero di Marzo 1985 un nuovo tagliando sul quale andranno indicati, in ordine di preferenza, tutti i sei programmi. I primi tre saranno premiati, e fra i lettori sarà estratto di nuovo uno Spectrum 16 K.
Mica male, eh, che ne dite?
Il regolamento è riportato sulla rivista "Sperimentare con l'Elettronica e il Computer".

1° CONCORSO SINCLUB 1984-85

I Sinclair Club e i Sinclairisti sono spesso vere e proprie fonti di idee per il miglior impiego del nostro beneamato spectrum; è un peccato che la maggior parte di queste idee restino nel cassetto, o nel migliore dei casi vengano resi noti alla ristretta cerchia degli amici.
Uno degli scopi del Sinclub è proprio quello di dare le ali a chi le merita. Da qui l'idea di un concorso a premi, organizzato dalla **J.C.E.**, aperto a tutti. Il concorso inizierà il **1° Aprile** e terminerà Il **31 Dicembre 1984**; tutti potranno inviare alla redazione di **Sperimentare con l'Elettronica e il Computer** entro il suddetto periodo loro programmi più interessanti ed originali.

I programmi devono essere memorizzati su cassetta e devono essere spediti alla redazione di Sperimentare con l'Elettronica e il Computer al seguente indirizzo:

J.C.E. - CONCORSO SINCLUB
VIA DEI LAVORATORI, 124
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)

SUPER sinc

J.soft s.r.l
DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12
20124 MILANO
Tel. (02) 6888228

DIRETTORE RESPONSABILE:
Pietro Dell'Orco

COORDINAMENTO TECNICO:
Riccardo Paolillo

REDAZIONE
Lucio Bragagnolo
Marcello Spero

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO
Paolo Agnelli
Paolo Maffei
Paolo Mambretti
Angelo Motta

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Margherita La Noce
Raffaella Toffolatti

FOTOCOMPOSIZIONE:
d&b Via Vignola, 5
Tel. 02/59.85.08
20133 MILANO

CONTABILITÀ:
Giulia Pedrazzini
Flavia Bonaiti

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE:
Tribunale di Milano n° 199
del 14.04.1984

STAMPA:
Litografia del Sole
Albairate (MI)

PUBBLICITÀ
Concessionario per l'Italia e l'Estero Reina s.r.l.
Via Washington, 50
20046 MILANO
Tel. (02) 4988066 (5 linee R.A.)
Tlx. 316213 REINA I

Concessionario esclusivo per la DIFFUSIONE in Italia e Estero:
SODIP - Via Zuretti, 25
20125 MILANO

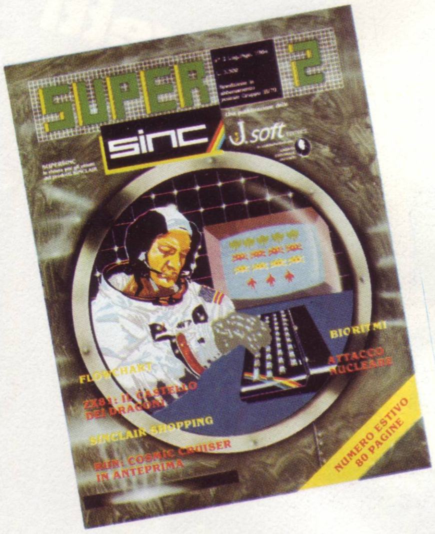
Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70
Prezzo della rivista L. 3.500
Numero arretrato L. 6.000
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 32.000; per l'estero L. 50.000
i versamenti devono essere indirizzati a:
TechnoClub s.r.l.
Via Rosellini, 12
20124 MILANO
mediante emissione di assegno bancario, cartolina, vaglia o utilizzando il c/c postale n. 19445204
Per i cambi di indirizzo indicare, oltre al nuovo, anche l'indirizzo precedente ed allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO TRATTI DALLA RIVISTA
ZX COMPUTING - ARGUS SPECIALIST PUBLICATION L.T.D.
1 GOLDEN SQUARE LONDON W1R3AB
SINCLAIR USER/SINCLAIR PROGRAMS
ECC PUBLICATIONS
196-200 BALLS POND ROAD
LONDON N14AQ

NON UN ABBONAMENTO

UN SUPERABBONAMENTO

Questo è ciò che la J.*soft* ti offre: un superabbonamento ad una rivista!
Una eccezionale offerta di lancio: 15 numeri di SUPERSINC ad un prezzo di 10 oltre la possibilità esclusiva di ricevere mensilmente, con la copia della rivista, il supporto magnetico con tutti i programmi pubblicati.
L'offerta è valida fino al 31/8/1984.



LE NOSTRE SUPERPROPOSTE ABBONAMENTI

Abbonamento* a 15 numeri (4 nel 1984 + 11 nel 1985) di **SUPERSINC** al prezzo speciale di L. 35.000 anziché L. 56.000.

Abbonamento* a 15 numeri di SUPERSINC + 15 cassette con tutti i programmi pubblicati al prezzo speciale di L. 75.000, anziché L. 120.000.

***L'abbonamento decorrerà dal prossimo numero**

Abbonarsi è semplice! Effettuate il versamento con l'apposito modulo c.c.p. inserito in questo fascicolo, oppure ritagliate il tagliando abbonamenti pubblicato in questa pagina e speditelo allegando un assegno intestato a:
J.*soft* - Via Rosellini 12 - 20124 Milano.

Tagliando abbonamento a SUPERSINC da inviare in busta chiusa a:
J.*soft* - Via Rosellini 12 - 20124 Milano

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento a 15 numeri (4 nel 1984 + 11 nel 1985) di SUPERSINC al prezzo speciale di L. 35.000 anziché L. 56.000.

☐ Desidero sottoscrivere un abbonamento a 15 numeri (4 nel 1984 + 11 nel 1985) di SUPERSINC + 15 cassette con tutti i programmi pubblicati al prezzo speciale di L. 75.000 anziché L. 120.000.

cognome ____________________ nome ____________________

via ____________________ città ____________________

cap. __________ provincia __________ data __________

firma ____________________

Contanti allegati

Assegno allegato n° ____________________

Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

Ho versato l'importo sul ccp. n° 19445204 intestato a Technoclub - Milano

POINT

Carta o nastro?

Avrete tutti seguito l'evolversi delle riviste nel settore della "piccola informatica", quella del personal e home computer per intenderci. Molti editori hanno rivolto il proprio interesse alla diffusione di riviste su cassetta che, tra l'altro, hanno riscosso da parte del pubblico un certo successo. Poi l'escalation al vertiginoso ritmo di una nuova testata la settimana.
Tralasciando volutamente i discorsi circa la provenienza del materiale con cui alcuni di questi prodotti vengono confezionati (qualcuno, prima o poi, se ne accorgerà e allora...) passiamo a rispondere alla domanda che legittimamente ci potreste porre: "e voi...?".
Dal canto nostro abbiamo scelto il tradizionale supporto cartaceo per tutta una serie di motivi che, per quanto soggettivi, ci hanno trovato, in redazione tutti d'accordo.
L'utilizzo del computer, qualunque esso sia, richiede una certa manualità e tale attributo si acquisisce solo mettendo mano alla tastiera, meglio se per battere un buon programma.
Ci sono a questo punto due modi di digitare un programma: il modo "scopiazzo" e il modo intelligente; praticando il primo l'arricchimento personal-culturale sarà alquanto scarso; nel secondo caso invece, quello intelligente, il programma, preso in qualche caso a pretesto, sarà assai utile alla comprensione del linguaggio, del modo in cui il calcolatore lavora, ecc. ecc.
Eseguire la battitura di un programma cercando di capire il perché di una particolare istruzione e sforzandosi di comprendere il significato è certamente uno dei migliori modi per avvicinare e capire la propria macchina.
C'è poi, per i più "tosti" (mi pare che il gergo preveda tale termine per definire i più bravi) la possibilità di porre mano al programma modificandone il funzionamento a proprio gusto.
In ogni caso per chi non dovesse condividere la nostra filosofia c'è sempre la possibilità dell'abbonamento che, oltre alla rivista, prevede la cassetta con i programmi pronti all'uso.
Ben vengano quindi le pubblicazioni "pret-a-porter"; noi, fedeli a quello che da sempre è il mezzo più efficace per l'apprendimento, proponiamo il software su carta che richiede sì un maggior lavoro per l'utente ma... vuoi mettere poi la soddisfazione?!!

Pietro Dell'Orco

Piccola guida all'input dei programmi

I programmi pubblicati da SUPERSINC sono stati accuratamente provati e verificati. In questo modo speriamo di avere ridotto al minimo la possibilità di errori.
Nel caso comunque un programma dovesse presentare malfunzionamenti, pubblicheremo le modifiche da apportare in uno dei numeri immediatamente successivi della rivista.
Per utilizzare i programmi pubblicati è sufficiente digitare i relativi listati sulla tastiera del calcolatore.
Nel caso dello ZX SPECTRUM, abbiamo previsto una semplice decodifica dei tasti da digitare nel modo grafico, per semplificare la comprensione dei listati.
Come è noto, lo SPECTRUM è provvisto di 2 serie di tasti grafici: una prima serie di 16 caratteri grafici predefiniti (i tasti numerici da 1 a 8 e gli stessi "shiftati") e una serie di caratteri definibili dall'utente nell'ambito di un programma (le lettere da A a U).
In entrambi i casi, per ottenere i caratteri desiderati occorre entrare in modo grafico (cursore contrassegnato dalla lettera G lampeggiante) premendo contemporaneamente i tasti CAPS-SHIFT e 9.
Nei nostri listati i caratteri grafici predefiniti sono indicati da una Q seguita dal numero corrispondente al testo che occorre digitare, il tutto racchiuso tra due parentesi graffe.
Ad esempio {G4} significa che occorre digitare il tasto 4, con il cursore in modo grafico.
Analogamente la codifica SG, seguita da un numero da 1 a 8, significa che occorre digitare il relativo tasto numerico premendo contemporaneamente il tasto CAPS-SHIFT.
Ad esempio quando si trova la codifica {SG2}, occorre premere il tasto 2 contemporaneamente al tasto CAPS-SHIFT, ovviamente con il cursore in modo grafico. In entrambi i casi precedenti, quando un simbolo grafico deve essere digitato più volte, i caratteri G o SG della codifica sono preceduti da un numero che specifica quante volte va premuto il tasto grafico indicato.
Così ad esempio {8G5} significa che il tasto grafico 5 va digitato 8 volte e analogamente {4SG1} indica che il tasto grafico 1 e CAPS-SHIFT devono essere battuti 4 volte.
I caratteri grafici definibili (le lettere da A a U in modo grafico) hanno una codifica semplificata: la lettera corrispondente, sottolineata.
Quando in un listato viene presentata, ad esempio, una A sottolineata, occorre entrare in modo grafico (al solito premendo contemporaneamente i tasti CAPS-SHIFT e 9) e quindi digitare semplicemente il tasto che contrassegna la lettera A.

Quando leggete	Premete	Vedrete
{G1}	1	
{G2}	2	
{G3}	3	
{G4}	4	
{G5}	5	
{G6}	6	
{G7}	7	
{G8}	8	
{SG1}	CAPS SHIFT + 1	
{SG2}	CAPS SHIFT + 2	
{SG3}	CAPS SHIFT + 3	
{SG4}	CAPS SHIFT + 4	
{SG5}	CAPS SHIFT + 5	
{SG6}	CAPS SHIFT + 6	
{SG7}	CAPS SHIFT + 7	
{SG8}	CAPS SHIFT + 8	

Se non siete già in modo G, entrateci schiacciando contemporaneamente CAPS SHIFT e 9

Se dovete uscire dal modo G, schiacciate 9

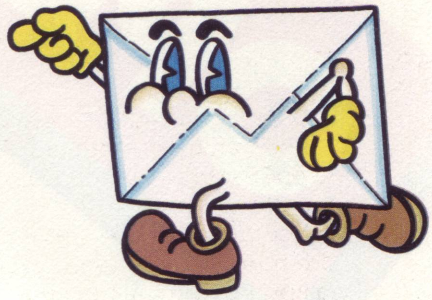
Quando leggete	Premete	Vedrete
A	A	Simbolo grafico definito nel programma in uso.
B	B	
C	C	
D	D	
E	E	
F	F	
G	G	
H	H	
I	I	
J	J	
K	K	
L	L	
M	M	
N	N	
O	O	
P	P	
Q	Q	
R	R	
S	S	
T	T	
U	U	

Se non siete già in modo G, entrateci schiacciando contemporaneamente CAPS SHIFT e 9

Se dovete uscire dal modo G, schiacciate 9

READ &WRITE

La posta dei lettori



Cari lettori,
dati i ristrettissimi tempi di stampa e l'anticipo con cui viene redatta questa rubrica, anche per questo numero restiamo in trepida attesa dei vostri primi contributi.
Mentre attendiamo, abbiamo pensato di fornirvi ugualmente qualcosa di interessante - almeno speriamo: una piccola raccolta di "chicche" (miniprogrammi, bug, trucchi e così via) come al solito tratti dalle migliori riviste inglesi.
A risentirci presto e buone vacanze a tutti!

La redazione

Patterniamoci!

Caro SUPERSINC,
credo che i lettori potrebbero essere interessati a un piccolo programma generatore di pattern che ho scritto per il mio ZX81 (e, ho adattato per lo Spectrum). Entrambi i programmi producono pattern casuali, che non è difficile modificare cambiando a piacere i valori di A$, Y e/o X.
Per avere la stampa dei pattern, basta aggiungere ai programmi due linee del tipo
280 IF INKEY$ = ""THEN GO TO 280
285 IF INKEY$ = "Z" THEN COPY
Spero che i programmi vi facciano divertire per un po'!
Fedelmente vostro

B.J. Funnell - Watford.

```
 10 RANDOMIZE
 20 LET a$="{SG5}{SG3}{G3}{G5}"

100 LET y=5
110 DIM c$(y)
120 FOR j=1 TO y
130 LET x=INT (RND*4)+1
140 LET c$(j)=a$(x)
150 NEXT j
170 PRINT AT 21,30;"  "
180 PRINT AT 21,30;y
190 PRINT AT 0,0;
200 LET v=INT (704/y)
205 LET w=704-(v*y)
210 FOR k=1 TO v
220 PRINT c$;
260 NEXT k
270 PRINT c$(1 TO w)
290 GO TO 100
```

```
 10 RANDOMIZE
 20 LET a$="{G1}{G3}{G5}{G7}
    {G2}{G4}{G6}{G8}{SG8}{SG6}
    {SG4}{SG2}{SG7}{SG5}{SG3}
    {SG1}{G8}{G2}{G7}{G3}{G6}
    {G4}{G5}{SG5}{SG6}{SG4}
    {SG3}{SG2}{G7}{G2}{G6}{G2}
    {G6}{G4}{SG4}{SG5}{SG2}
    {SG5}{SG4}{SG3}{SG5}{G4}
    {G2}{G8}{G6}{G5}{SG4}{SG5}
    {SG7}"
 50 LET n=INT (RND*12)*4+1
 60 LET b$=a$(n TO n+3)
100 LET y=INT (RND*64+1)
110 DIM c$(y)
120 FOR j=1 TO y
130 LET x=INT (RND*4)+1
140 LET c$(j)=b$(x)
150 NEXT j
170 PRINT AT 21,30;"  "
180 PRINT AT 21,30;y
190 PRINT AT 0,0;
200 LET v=INT (704/y)
205 LET w=704-(v*y)
210 FOR k=1 TO v
220 PRINT c$;
230 NEXT k
240 PRINT c$(1 TO w)
250 GO TO 50
 10 FOR r=0 TO 6143
 20 POKE 16384+r,255
 30 PAUSE 2
 40 NEXT r
```

ZX81 e USR

Egregia redazione di SUPERSINC,
ho trovato gli indirizzi di alcune USR (User SubRoutine) dello ZX81 che potrebbero essere utili per chi programma in linguaggio macchina o sta cominciando a farlo.

Ecco le routine con il rispettivo indirizzo decimale e l'equivalente BASIC (se esistente):

3875 FAST
3086 SCROLL
1047 equivalente a EDIT
930 equivalente a BREAK
*757 SAVE
*833 LOAD
2955 equivalente a "," in PRINT

Se il numero è preceduto da un asterisco, il computer deve essere in modo FAST. L'istruzione LOAD è a mio parere una delle più utili in quanto mi consente di copiare giochi dei miei amici per avere la possibilità di analizzarli vedendo come funzionano.
Fedelmente vostro

Gary Threadgold - Clwyd

Out of memory error

Ho notato che possono sorgere problemi con lo ZX Spectrum dopo avere memorizzato e usato programmi in linguaggio macchina.
Se si tenta di caricare, subito dopo, un programma ragionevolmente lungo, appare il messaggio "H out of memory, 0:1" o, se il caricamento avviene senza problemi, il programma si blocca dopo il RUN. Questo avviene perché di solito i programmi in linguaggio macchina lasciano lo Spectrum con la variabile di sistema RAMtop abbassata a un valore inferiore a quello consueto. Anche dopo avere dato NEW o ENTER, la macchina crede di disporre di meno memoria di quanto in realtà possieda.
La soluzione più semplice è quella di spegnere e riaccendere, cancellando dalla memoria anche il linguaggio macchina; oppure digitare CLEAR 32767 (65535 per i 48K). Un altro sistema (quello che uso io) è quello di dare RUN USR 0.

Jeff Warren



Sinclair shopping

trad. e adatt. di **Lucio Bragagnolo**

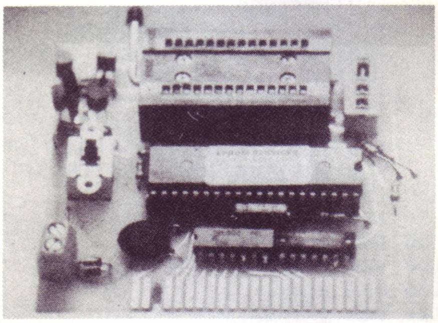
Tutto ciò che avete sempre desiderato per il vostro Sinclair e non sapevate dove (e come) trovare

I computer Sinclair sono probabilmente tra quelli più forniti di software e periferiche dei tipi più svariati. Partendo dal materiale della stessa Sinclair (ZX Printer, espansioni di memoria, Interfaccia 1, Interfaccia 2, Microdrive...) per arrivare alle varie compagnie indipendenti, è infatti possibile disporre di una gamma vastissima di programmi e hardware per tutti gli usi -e tasche -ampliando in modo sensibile le possibilità del vostro calcolatore.
Lo scopo di questo articolo è di darvi un quadro della situaione del mercato indipendente; per forza di cose riusciremo appena a scalfirne la superficie, ma siamo sicuri che per molti di voi le notizie che leggerete saranno perlomeno oggetto di curiosità. Se poi decideste di effettuare realmente degli acquisti, seguite i consigli contenuti nella nota che abbiamo espressamente preparato e che potete leggere sempre in queste pagine: vi saranno di aiuto!
Ultima cosa: per telefonare in Inghilterra, prima di comporre il numero vero e proprio, fate 00 (prefisso per le chiamate internazionali) seguito da 44, prefisso per le chiamate in Gran Bretagna.

FIRMWARE

EPROM per tutti

La EPROM Services possiede un'ampia gamma di prodotti per ZX81 e Spectrum. Al prezzo di 19 sterline c'è una scheda EPROM, capace di alloggiare fino a 8K con semplici modifiche. Viene resa disponibile anche un'unità di autostart (9.95) che, all'atto dell'accensione, si porta automaticamente all'indirizzo esadecimale FD00.
Per quanto riguarda lo ZX81, ci sono varie EPROM con prezzo compreso tra 9.95 e 19 sterline che possono essere usate per LOAD/SAVE rapidi, tool kit disassemblatori, set di caratteri alternativi o grafici, e altri usi ancora. Per altri prodotti, non menzionabili per ragioni di spazio, rivolgetevi direttamente alla EPROM Services, telefonando al 0532/667183 o indirizzando la posta al 3 Wedgewood Drive, Leeds LS8 1EF.



Scheda Haven Hardware

La Haven possiede una vasta selezione di schede aggiuntive, sia per Spectrum che per ZX81.
Per quest'ultimo, sono a disposizione un generatore programmabile di caratteri (15.95); un modulo per l'autorepeat dei tasti (3.95), l'inverse video (3.50) e il beep di tastiera (6.95); una porta di I/0 (11.95), una tastiera (18.95) e altro ancora. I prezzi sono quelli dei prodotti in scatola di montaggio: per unità già montate vi è una maggiorazione del 25% circa. Per ulteriori informazioni, scrivete al 4 Asby Road, Asby, Workington, Cumbria CA14 4RR o telefonate al 094/686627.

Sempre più Forth

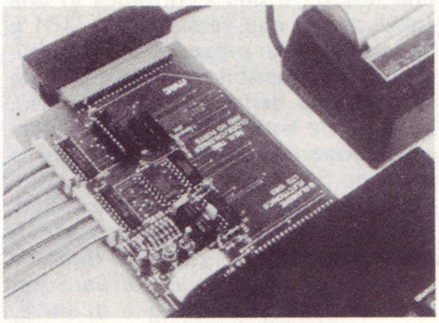
Molto interessante questo accessorio per lo Spectrum - una cartuccia ROM contenente 12K di Fig-Forth, un'interfaccia RS232 VIA 8251 e 24 bit di I/0 paralleli VIA 8255.
La ROM BASIC viene esclusa e rimpiazzata dalla ROM Forth, che contiene tutte le istruzioni standard del Fig-Forth. Il dispositivo offre anche un sistema operativo Forth multitasking, un assembler Z80 per definizioni Forth in linguaggio macchina, la possibilità di supportare un modem, un generatore di baud rate per la RS232 con controllo al quarzo, un monitor per codice macchina, routine per stampanti RS232 e Centronics e 4K di ROM per aggiunte successive.
Il package viene venduto a 59 sterline + VAT (il corrispondente dell'IVA). Per informazioni più dettagliate, contattate David Husband, 2 Gorleston Road, Branksome, Poole BH12 INW. Il telefono è 0202/764724.



Scusi, sa l'ora?

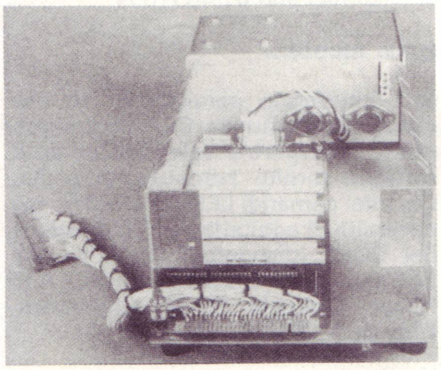
Il Time Controller della Glanmire Electronics consiste in un orologio alimentato a batterie con otto entrate e otto uscite, tutte programmabili.
Grazie alle istruzioni contenute nella sua PROM, per leggere - o scrivere - mese, data, giorno, ore, minuti, secondi è necessaria una sola istruzione. Il Time Controller dispone anche di un connettore di espansione utile per il collegamento di altre periferiche. Il prezzo si aggira sulle 34 (ZX81) o 38

sterline (Spectrum). Se siete interessati, scrivete a Glanmire Electronics, Westely House, Trinity Avenue, Bush Hill Park, Enfield EN1 1PH, o telefonate al 01/3363245.



One slot beyond...

La MUKBUS Card Frame System si attacca al connettore posteriore dello Spectrum, dotandolo di una scheda madre con sei slot di espansione. Tra le opzioni possibili offerte dalla Microtext, segnaliamo due floppy disk controller, interfaccia RS232/Centronics, video a 80 colonne, 64K RAM e un lettore di codice a barre. Prezzo della scheda 59.95 per l'alimentatore. Contattate Microtext UK Ltd, Highland House, 20-24 John St, Luton, Beds (tel. 0582/418894).



IN BREVE

Un'altra EPROM...

La EPROM Card della Orme Electronics può fornire diverse facilitazioni per i vostri programmi BASIC. Con la EPROM inserita nello spazio normalmente dedicato alla ROM dello Spectrum, avete a disposizione 10 routine extra per renumber, editing, operazioni sui caratteri e così via. Il prezzo è di 9.95 sterline. Per informazioni contattate la Orme Electronics, 2 Barripper Road, Camborne, Cornwall TR14 7QN o telefonate al 0209/715034.

...e un'altra ancora

Il modulo MZ-8 è progettato per l'interfacciamento con lo ZX81 ed è dotato di due funzioni, selezionabili tramite interruttori presenti sulla scheda. La prima consente di immagazzinare contemporaneamente in memoria - fino all'occupazione totale di 6K - un massimo di 10 programmi in BASIC e/o in linguaggio macchina; la seconda fornisce 6K di memoria extra. Il software risiede in una EPROM di 2K, che permette anche una opzione di monitor. MZ-8 viene venduto a 44.90 sterline; potrete saperne di più scrivendo a Micro-Z Ltd, PO Box 83, Exeter, Devon EX4 7AF.

Se siete «espansivi»

Specspansion è una scheda madre a quattro slot per lo Spectrum. Si connette direttamente al retro dello ZX, e permette il collegamento con più periferiche. Per una spesa intorno alle 30 sterline, riceverete il package completo comprensivo di software.
L'indirizzo è FB Tronic, Unit 2, Park Brook Industrial Estate, Park Strett, Lye, Stourbridge, West Midlands DY9 8SS.

adattatori per tutti

Stephen Adams è in grado di fornirvi alcune interessanti realizzazioni per Spectrum e ZX81. Partiamo dallo Straight Adaptor, capace di dotare lo Spectrum della stessa porta di espansione dello ZX81 senza però effettuare conversioni di indirizzi di memoria. Adams ha anche sviluppato gli Adam and Eve Adaptors: il primo vi permette di collegare allo Spectrum 16K qualunque RAM pack compatibile Sinclair (normalmente attaccabile solo allo ZX81), mentre il secondo consente la connessione allo Spectrum 48K di qualsiasi periferica che operi nei primi 16K di memoria dello ZX81. Dovrebbe essere disponibile anche una seconda versione, più versatile, di Adam denominata Adam II Adaptor; il prezzo è di 9 sterline cadauno. Un altro dispositivo è l'RZ1, costo 20 sterline, disponibile per entrambi i computer, che dà la possibilità di controllare via software le operazioni di LOAD/SAVE (e relative operazioni coi cavetti di collegamento). Altri dettagli sono ottenibili telefonando al 01/2541869 o scrivendo a Stephen Adams, 1 Leswun Road, London N16 7NL.

Dulcis in fundo...

La scheda di interfaccia della Interceptor Micros è progettata per connettere joystick tipo Atari allo ZX Spectrum. Può ospitare due joystick e altre periferiche. Corredata da istruzioni dettagliate e da una cassetta dimostrativa, è reperibile presso Interceptor Micros, Lindon House, The Green, Tadley, Hants.

MEMORIE INTERNE ED ESTERNE

sembra arabo!...

A puro titolo di curiosità vi segnaliamo l'esistenza di un dispositivo che, inserito tra lo ZX81 e un'espansione di memoria, fornisce un completo set di caratteri, funzioni e istruzioni BASIC in...arabo. Il tutto è completato da una mascherina sovrapponibile alla tastiera e da un esauriente manuale di istruzioni. Pensiamo che questa notizia interessi un numero estremamente ristretto di lettori (forse anche meno...); tuttavia vi diamo lo stesso l'indirizzo della casa costruttrice, di cui non conosciamo il nome: PO Box 147, Jeddah, Saudi Arabia.



tutto, ma proprio tutto

L'Organic Micro è costituito da una serie di moduli sovrapponibili, e comprende una serie di espansioni funzionanti con ZX81 e Spectrum. La base (anche in senso fisico) del sistema è l'interfaccia Persona, direttamente collegata al calcolatore, su cui successivamente sono innestabili i vari moduli. L'elenco di questi comprende espansioni di memoria, interfaccia Centronics, porte I/O, memorizzazione non volatile di programmi, utilities grafiche e perfino il Sonus, un nuovo package che comprende un versatile sintetizzatore di suoni.
Tra i progetti futuri della società figurano, tra l'altro, un'interfaccia per floppy disk, un controller per joystick e un programmatore di EPROM.
Il modulo Persona costa 39.50 sterline, mentre gli altri variano dalle 22.20 alle 41.75. Per mettervi in contatto con la BASICare Microsystems telefonate al 01/3852135 o scrivetele presso 12 Rickett Street, London SW6 1RU.

IN BREVE

se volete i floppy

Compatibilità con i drive Shugart da 5"1/4 a singola o doppia densità e con i drive giapponesi da tre pollici e mezzo, il tutto per lo ZX81: ecco cosa offre



il floppy disk controller della Analogue Information Systems, al prezzo di 40 sterline circa. Potrete saperne di più scrivendo al 43 Gilmour Road, Edinburgh 16 o telefonando al 031/6676862.

Technology Research Ltd.

La Technology Research Ltd. ha annunciato la disponibilità di una interfaccia per floppy disk per lo Spectrum, compatibile con i drive standard Shugart o con i nuovi drive per microfloppy. Telefonate per informazioni al 01/6995332; l'indirizzo è 57 Brockley Rise, London SE23.

INTERFACCE

stampanti Tandy...

L'interfaccia Softest permette a Spectrum e ZX81 di connettersi alla stampante semi intelligente Tandy CGP-115.
L'interfaccia consente di stampare testi e grafica, variando i formati di rappresentazione. È fornita di software, scritto in linguaggio macchina, e costa 35 sterline. La Softest fornisce anche



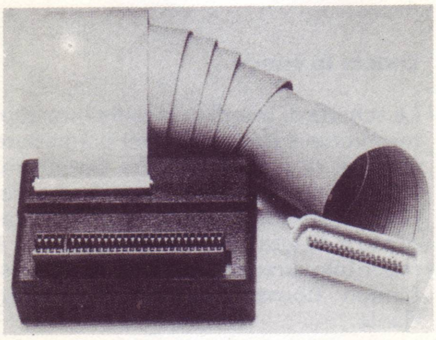
del software addizionale per consentire il COPY dello schermo. Scrivete al 10 Richmond Lane, Romsey, Hants S05 9LA.

...e Centronics

Questa interfaccia rende possibile l'interfacciamento dello Spectrum con stampanti tipo Centronics.
Dotata di un cavo di collegamento lungo un metro, si attacca sul retro del computer. Il software fornito permette l'uso delle funzioni LLIST e LPRINT, il COPY dello schermo e lo sfruttamento della massina ampiezza di stampa ottenibile, senza cioè la limitazione di listati e testo "formato video" a 32 colonne.
L'interfaccia, utilizzabile anche dagli Spectrum 16K non espansi, è pienamente compatibile con famoso word processing Tasword II e, con marginali modifiche, col Vu-Calc Psion.
Il package completo è in vendita a 45 sterline. Rivolgetevi per maggiori informazioni alla Kempston Micro Electronics, 180 A Bedford Road, Kempston, Bedford MK42 8BL scrivendo, oppure telefonando al 0234/852997

Advanced Digital Systems

Tra i prodotti della ADS figura una interfaccia Centronics per Spectrum e ZX81.
Fornita con una garanzia di 12, l'interfaccia riconosce i comandi BASIC LLIST e LPRINT. Il prezzo è di 34.50 sterline, l'indirizzo è 9 Bonchurch Road, Portsmouth, Hanz PO4 8RY, il telefono è 0705/823825.



IN BREVE

tutto e subito

La Morex ha riunito due interfacce, una RS232, e una Centronics in una sola scatola, con versioni per ZX81 e Spectrum. A un prezzo di 39.95 sterline. Diventa possibile stampare su tutta la larghezza della stampante in uso, utilizzare le istruzioni LLIST e LPRINT e selezionare il baud rate ottimale la versione Spectrum possiede un sistema operativo residente, così da assicurare la compatibilità con i package di word processing. Per quanto riguarda lo ZX81, è disponibile software per l'uso di word processing e di utility grafiche. Mettetevi in contatto con la Morex Peripherals Ltd telefonando al 0734/478854 o scrivendo al 2 Baliol Road, Caversham, Reading, Berks.

perfino il word processor

La Hilderbay ha prodotto un interfaccia per lo Spectrum, completa di software scritto in BASIC e in linguaggio macchina, comprendente una routine per ottenere la stampa dello schermo e un mini word processor Tasword. Il prezzo è di 45 sterline; maggiori dettagli possono essere richiesti alla Hilderbay Ltd, 8-10 Park Way London NW1 7AA. È possibile anche effettuare ordini telefonici allo 01/4851059.

quasi niente...

Una interfaccia parallela è ciò che ugualmente offre la Euroelectronics, questa volta però a "sole" 30 sterline. Il software fornito permette, al solito, l'uso dei comandi LLIST e LPRINT, ma necessita di aggiunta per l'abilitazione del COPY (disponibili, su richiesta). Scrivete alla Euroelectronics, Slin House, Oakfield Street, Cheltenam, Glos GL50 2UJ.

...quasi tutto!

La Cobra Technology ha sviluppato due interfacce per lo ZX81, per la connessione a stampanti seriali RS232 o parallele Centronics, con possibilità di variazione del baud rate da software. Entrambe le interfacce costano 26 sterline - VAT esclusa - e sono reperibili al 378 Caledonian Road, Islington, London NI IDY.

TASTIERE

Dk'tronics

La Dk'tronics dispone di una tastiera applicabile a ZX81 o Spectrum. Questa ha 52 tasti, di cui 12 riuniti a formare un tastierino numerico. Potrete saperne di più rivolgendovi direttamente alla Dk'tronics, Unit 2, Shire Hill Industrial Estate, Saffron, Walden, Essex CBII 3AX, per posta o telefonando (0799/26350).

Steatite Insulations

Questa tastiera, della Steatite Insulations, consente una digitazione di tipo professionale. Il contenitore è del tipo a basso profilo, e i tasti sono inclinati per agevolare l'operatore. La confezione è completa di manuale di istruzioni, e potrete averle per 30.95 sterline rivolgendovi alla Steatite Insulations Ltd, Hagley House, Hagley Road, Birmingham BI6 8QW. Il numero di telefono è 021/4546961.

IN BREVE

Possom Controls

Esistono anche tastiere speciali per handicappati fisici. La Possom Controls ne offre tre, la Desk-top Scanning, la Briefcase Scanning e la Expanded Keyboard, ognuna delle quali disegnata per handicap specifici. I prezzi variano notevolmente col variare dei dispositivi di input utilizzati: per informazioni più dettagliate conviene scrivere alla Possom Controls Ltd, Middlegreen Road, Langley, Berks SL3 6DF o telefonare al 0753/79235.

Filestixty Ltd

Veramente basso il prezzo di questa tastiera (9.95 sterline), alloggiata in un contenitore di resina nera e capace di migliorare in discreta misura la scarsa ergonomicità della tastiera dello ZX81. L'indirizzo della ditta produttrice (la Filestixty Ltd) è 25 Chippenham Mews, London W9 2AN, mentre il telefono è 01/2893059.

Microtext

Parliamo ancora della Microtext, e precisamente della sua tastiera per ZX Spectrum. Commercializzata a un prezzo di 53.45 sterline, dispone tra l'altro di tasti per il controllo del cursore e di un tasto di "fuoco". Indirizzo e numero telefonico sono quelli già riportati a proposito del MUKBUS Card Frame System, sotto la voce Firmware.

Fruller Micro System

La tastiera FD42 non è stata progettata solamente per contenere lo ZX81 o lo Spectrum, ma anche per collegare periferiche ed espansioni (famosi i joystick) della Fuller. La tastiera è di 42 tasti, alcuni dei quali programmabili. Il prezzo dell'unità è di 29.95 sterline: per altri ragguagli rivolgetevi direttamente alla Fuller Micro Systems, The Computer Centre, Dale Street, Liverpool 2. Per telefono, la Fuller risponde al 051/2366109.

E NON È FINITA...

Per questo numero la nostra velocissima carrellata termina qui. Nel prossimo potrete leggere, tra l'altro, di joystick e sintetizzatori vocali.

Non è poi così difficile...

di **Marcello Spero**

L'acquisto di prodotti esteri per corrispondenza normalmente suscita parecchie perplessità; forte è infatti il timore di veder sfumare i propri sudati risparmi senza ricevere niente, e senza la possibilità di far valere le proprie ragioni. Tristi passate esperienze, dovute alla poca serietà di qualche commerciante che vendeva ciò che non possedeva, hanno portato ad un generale sfiducia, peraltro immeritata, circa questo tipo di commercio. L'idea che il proprio denaro venga in questo modo messo "a rischio" è generalmente errata, ma nel caso del mercato britannico, che ci interessa particolarmente in questo momento, risulta completamente infondata.

Da due anni, compro abitualmente materiale di ogni tipo riguardante lo Spectrum direttamente dalla Gran Bretagna, a mezzo posta, senza aver mai avuto problemi. Nel periodo iniziale, "pioneristico" dello Spectrum, questa era l'unica via per entrare in possesso di libri, riviste, periferiche o qualsiasi altro materiale che lo riguardasse; ancora oggi, comunque, rimane un sistema di acquisto insostituibile per tutti quegli articoli che rimangono irreperibili qui da noi.

Ecco, per tutti coloro che volessero provare, una piccola guida per minimizzare dubbi e problemi.

Prima di tutto è conveniente scrivere alla ditta venditrice del prodotto che vi interessa specificando chiaramente cosa desiderate e chiedendo se è loro possibile inviare la merce in Italia, e quanto verrà a costare la spedizione. Potrete, con l'occasione, chiedere ulteriori notizie e dati tecnici. Non è nemmeno il caso di ricordare che tutto questo lo dovrete scrivere in inglese... Per assicurarvi la risposta includete nella vostra lettera, secondo l'abitudine inglese, una busta già indirizzata a vostro nome ed un coupon internazionale di risposta, che acquisterete all'ufficio postale centrale della vostra città.

A questo punto non vi resta che attendere una risposta. Per questo calcolate una settimana perché vi rispondano, ed una settimana per il viaggio di ritorno. Quando finalmente saprete l'esatto ammontare richiesto (è estremamente difficile che otteniate un rifiuto) potrete recarvi all'ufficio postale (sempre quello centrale) per spedire un vaglia internazionale. È questo infatti, a mio parere, il mezzo più comodo per inviare denaro all'estero. All'impiegato addetto dite pure l'importo in sterline: provvederà lui a calcolare il corrispettivo in lire. Nel caso, peraltro raro, di acquisti particolarmente onerosi, potrete trovarvi di fronte un limite massimo di invio, aggirabile utilizzando più vaglia. A questo punto scrivete un'altra lettera specificando di nuovo cosa volete, ed includete una fotocopia della ricevuta. In questo modo può capitare che la merce vi sia inviata prima che i vostri soldi arrivino materialmente, sotto forma di assegno circolare internazionale, al destinatario (per questo può essere necessario anche un mese). Può sembrare incredibile, ma a me è capitato (con la Quicksilva), e mi son visto recapitare il passo qualcosa come una settimana dopo aver inviato l'ordinazione.

Per acquisti di poco conto ed ordinare subito, calcolando le maggiori spese per la spedizione internazionale in un paio di sterline. In questo caso, però, ricordate che se per qualsiasi motivo la cosa non dovesse funzionare, vi sarà rispedito il vostro assegno circolare in sterline e non trasferibile, e dovrete attendere tempi lunghissimi per il suo rimborso da parte delle poste.

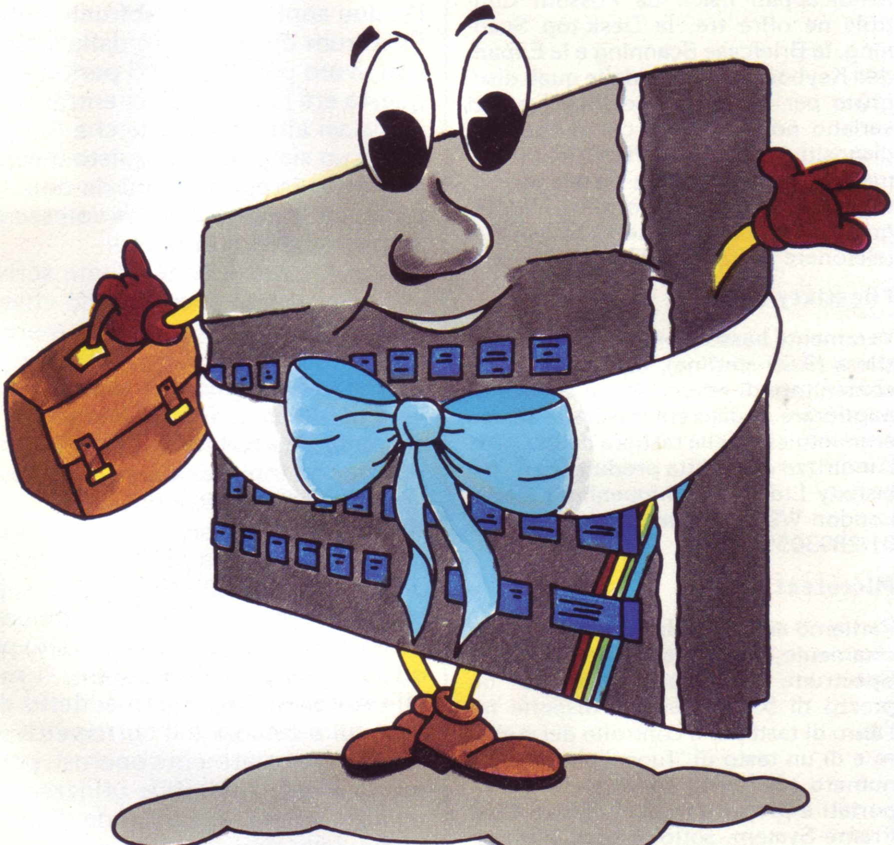
Se farete le cose con attenzione sono sicuro che non rimarrete delusi. Attendo le lettere di quanti vorranno provare.

La seconda puntata di LE INTERRUZIONI, TEORIA E PRATICA SULLO ZX SPECTRUM verrà pubblicata nel numero 3, in edicola nel mese di Settembre

La mente di Algernon

di **J. McAllister**
trad. ed adatt. di **Marcello Spero**

Insegnare a un computer: problematiche ed un esempio di microintelligenza artificiale.



L'esatta natura dell'intelligenza umana, ed in particolare il modo dell'umano apprendimento, è da anni oggetto di ricerca da parte di innumerevoli studiosi, psicologi in particolar modo. Più recentemente, con il progresso dell'elettronica e l'accresciuta potenza degli elaboratori, la riproduzione artificiale dell'intelligenza è divenuta argomento di interesse anche per gli ingegneri.
I due campi di studio furono uniti dal lavoro di Alan Turing, il quale pubblicò il primo studio dettagliato, in teoria ed in pratica, sulla capacità da parte di una macchina di essere in grado di giocare. Con questo egli voleva illustrare il suo interrogativo fondamentale: può una macchina pensare? Turing previde che la realizzazione di computer sufficientemente veloci avrebbe permesso la "meccanizzazione" di qualsiasi processo mentale, idea questa che allora, erano gli anni cinquanta, fu considerata per lo meno rivoluzionaria, se non eretica. La sua morte sopravvenne prima che la tecnologia fosse in grado di fornirgli i mezzi per una dimostrazione pratica di questa idea, ma molti altri, basti qui ricordare Shannon, portarono avanti ricerche simili, con il risultato che oggi è convinzione diffusa che sia possibile per una macchina eguagliare e forse superare la capacità di ragionamento del cervello umano.
Molti giochi possiedono una struttura tale da renderli un ottimo strumento per esaminare i processi del pensiero. Vanno comunque esclusi da questo campo i giochi di tipo "arcade" che, pur richiedono grande ingegno da parte dei programmatori, sono troppo limitati per poter dire qualcosa sull'intelligenza di tipo "meccanico". Sono inoltre da escludere, ovviamente, quei giochi in cui il computer serve unicamente da segnamosse e contapunti, senza avere alcun ruolo attivo. Potremmo definire il tipo di gioco in cui l'intelligenza ha un ruolo fondamentale come una competizione dove ciascun giocatore deve sviluppare una strategia a lungo termine, nonché reagire nel breve termine con una tattica appropriata alla luce delle mosse del suo avversario. Giochi che soddisfano questa definizione sono il tris, cinque in fila, in nim, othello, la dama, gli scacchi, e molti giochi di carte.
All'interno di questo elenco possiamo operare una suddivisione in due categorie: giochi completamente definiti e giochi non completamente definiti. In un gioco completamente definito è possibile predire se, dato un gioco corretto da entrambe le parti, il risultato sarà la vittoria del primo o del secondo giocatore, od un pareggio. Il tris è appunto un gioco completamente definito, in cui il secondo giocatore può sempre vincere o pareggiare. All'estremo opposto gli scacchi, gioco non completamente definito poiché il numero totale delle sue varianti è tanto ampio da non essere mai stato calcolato.
Nel caso di un gioco completamente definito un metodo ovvio consiste nell'immagazzinare tutte le possibili varianti, in modo che la macchina possa rispondere valutandole tutte prima di muovere. Un simile tipo di programma, sebbene anche in questo caso sia

richiesta una notevole capacità da parte del programmatore, può essere considerato al massimo l'equivalente della forma più bassa di istinto animale.

Ad un livello già più elevato c'è l'idea di comprimere la strategia in una singola regola, o in un insieme di regole, di gioco corretto. Un esempio di questo tipo lo troviamo nel nim, dove tutta la strategia di gioco è contenuta nella regola che impone di far conservare la parità alla rappresentazione binaria della posizione. Questa tecnica può essere considerata analoga alla capacità umana di astrarre e generalizzare.

Il comportamento di gioco di livello più elevato per una macchina lo troviamo probabilmente negli scacchi. I programmi e le macchine per il gioco degli scacchi sono così avanzate da poter dare una lezione anche ad un maestro. Più potente è il programma, più in là sarà capace di guardare per analizzare ciascuna posizione, e più complesse saranno le "compressioni" delle varie strategie con cui è equipaggiato.

Per meritare l'aggettivo di intelligente, però, non è sufficiente che una macchina od un programma sappiano analizzare, astrarre, generalizzare, ricordare e confrontare; dovranno avere la capacità di migliorare con l'esperienza, cioè di imparare. Un programma che sappia far questo potrà arrivare a fare cose per cui non era stato originariamente programmato, ed è in questa direzione che si aspettano i maggiori progressi nel campo dell'intelligenza artificiale.

Un celebre racconto di qualche anno fa, Fiori per Algernon, narrava di un ragazzo mentalmente insufficiente trasformato per un breve periodo in un genio, per ripiombare subito dopo nella sua condizione di subnormale. Da principio il programma che porta questo nome non ha idea di come vincere, ma dopo alcune partite la sua tecnica di gioco migliora; infine, dopo un dato numero di giochi, definito dal programmatore, diventa imbattibile, arrivando a possedere la strategia perfetta.

Il gioco in sé è banale, poiché lo scopo principale del programma è l'indagine sul modo di apprendimento da parte della macchina della corretta tecnica. Due giocatori, a turno, tolgono degli oggetti da una pila di 21, ed il perdente è colui che prende l'ultimo. Si tratta di un gioco completamente definito, con una strategia molto semplice che si risolve nella vittoria del secondo giocatore.

È consentito togliere uno, due o tre oggetti per volta; in questo modo tutto ciò che il secondo giocatore deve fare è togliere un numero di oggetti tale da portare a quattro il totale rimosso durante quel turno. Logicamente dopo cinque turni se ne saranno andati 5 × 4 = 20 oggetti, ed il primo giocatore sarà costretto a prendere l'ultimo. Solo uno sciocco potrebbe perdere giocando come secondo ed essendo in possesso di questa semplice regola. Questa è appunto la condizione iniziale del computer il quale, lasciato con tre oggetti, potrà benissimo prenderli tutti e dire "hai vinto tu".

Il programma, comunque, sebbene all'inizio non sia munito della strategia perfetta, possiede i mezzi per scoprirla (è intelligenza?) e, man mano che aumenta il numero di partite disputate, migliorarla al punto da giocare senza commettere errori.

Descrizione del programma

Nel programma, la linea 10 e la subroutine servono a dare le istruzioni e possono quindi essere omesse.

Le linee 15-25 sono di inizializzazione.

Le linee 30-45 e la variabile z impediscono errori di gioco da parte del giocatore umano.

Linee 40-75. La variabile m stabilisce a chi tocca: m = 0 significa che è il giocatore umano che deve muovere. K è il mumero di oggetti prelevati; se è corretto viene sottratto al totale, e ciò che rimane viene stampato. M è inoltre utilizzata nel processo di apprendimento.

Le linee 80-120 stabiliscono la mossa della macchina, che avviene a caso ma nelle regole finché c'è minore di 10. Se c è uguale o maggiore di 10 la macchina farà la mossa perfetta contenuta in linea 85.

Le linee 125-145 stabiliscono chi ha vinto, stampano un messaggio adatto ed aggiornano c. La variabile c aumenta di 2 quando la macchina vince, e di 1 quando perde. Questo in accordo con la teoria che l'apprendimento va stimolato premiando i risultati positivi. Se lo desiderate potete modificare il programma in modo che c sia lasciato immutato o addirittura decrementato quando la macchina perde. In questo modo il computer, per imparare, dovrà vincere a causa degli errori umani, e perciò sarà opportuno far giocare un bambino.

Linea 145. È essenziale dare "s" se si vuole che la macchina impari, poiché ogni volta che viene dato RUN tutte le variabili sono reinizializzate, ed il programma ripiomba nella condizione di stupidità.

Il campo dell'intelligenza artificiale è stato a torto lungamente trascurato dagli appassionati, poiché possiede molti aspetti affascinanti ed è un'area in cui gli hobbisti potrebbero fornire reali contributi alla scienza della programmazione. Pensate per esempio alle scoperte fatte dagli astronomi dilettanti.

Un immediato sviluppo del programma che abbiamo visto potrebbe consistere nel fare in modo che sia la macchina a giocare per prima. In questo caso non potrà essere equipaggiata con una strategia perfetta, né con i mezzi per trovarne una, ma sarà interessante programmarla per imparare a giocare la miglior partita possibile, sfruttando cioè gli errori avversari per raggiungere una situazione vincente.

Il programma ed i suoi sviluppi dovrebbero inoltre fornire del materiale utile ai bambini più piccoli che imparano i numeri.

```
10 GO SUB 175
15 CLS
20 LET c=0: LET z=1
25 LET n=21: LET q$="{21SG5}":
   PRINT q$
30 IF z=1 THEN  PRINT :
   PRINT "tocca a te: togline
   1, 2 o 3,  ma non piu' de
   l totale"
35 PRINT "quanti ne togli? ";
40 LET m=0: INPUT k: PRINT k:
   LET z=0
45 IF k>n OR k<1 OR k>3 OR k
   <>INT k THEN  LET z=1
50 IF z=1 THEN  GO TO 30
55 LET n=n-k: LET q$=q$( TO n)
60 PRINT "ne restano ";n
75 PRINT q$
80 LET m=1: LET p=1+INT (3*
   RND): IF p>n THEN  GO TO 80
85 IF c>9 THEN  LET p=4-k
90 IF n=2 THEN  LET p=1
95 LET n=n-p
100 INPUT "premi ENTER per la m
    ia mossa";r$
```

```
105 PRINT "ne tolgo ";p'"ne res
    tano ";n
110 LET q$=q$( TO n): PRINT q$
115 IF n<2 THEN GO TO 125
120 GO TO 35
125 LET d=n
130 IF d=1 THEN PRINT "ho vint
    o"
135 IF d<>1 THEN PRINT "hai
    vinto"
140 LET c=c+d+1
145 INPUT "giochi di nuovo? (s/
    n) ";a$
150 IF a$="s" OR a$="S" OR a$="
    " THEN CLS : GO TO 25
155 PRINT "grazie per aver gioc
    ato": PRINT : PRINT
160 STOP
175 PAPER 7: INK 0: CLS :
     PRINT "Questo programma vu
    ol dimostrarela posibilita'
     per una macchina di impara
    re dall'esperienza.    Come
     esempio viene usato
     gioco molto semplice."
180 PRINT "In questo gioco, i d
    ue giocatoririmuovono a tur
    no 1,2 o 3       mattoni da
     una fila di 21. Perdecolui
     che prende l'ultimo."
185 PRINT "Giocando correttamen
    te,       il risultato do
    vrebbe sempre       essere la
    vittoria per il     secon
    do giocatore (la macchina),
    ma questa da principio fara
    '    molte mosse sciocche."

190 PRINT "La macchina impara
          con l'esperienz
    a, e ad un certo punto non
    potra' piu' essere    battu
    ta. Per arivare a questo
    dovrete rispondere ""s"" qu
    ando visara' chiesto di gio
    care ancora."
195 INPUT "ENTER per iniziare
    ";a$: RETURN
```

REM:HW

Hardware

Nei meandri dello Spectrum

Un'esplorazione all'ultimo bit delle possibilità del vostro calcolatore.

Lo Spectrum è una macchina semplice nei suoi concetti costruttivi, ma piuttosto complicata in pratica. D'altra parte un minimo di approfondimento circa il suo funzionamento è sufficiente per poter realizzare un sacco di piccoli congegni che, con una spesa veramente esigua, sono in grado di ampliarne in maniera davvero sconcertante l'orizzonte delle applicazioni. Scopo (o meglio tentativo...) di questa serie di articoli è appunto portare avanti, mese dopo mese, due linee parallele e fra loro strettamente interconnesse: l'approfondimento teorico e le realizzazioni pratiche.

Questa puntata sarà dedicata, come si conviene ad ogni inizio, ad una ricapitolazione generale sui principi di funzionamento dello Spectrum. Per molti saranno cose scontate, per altri no; i primi portino pazienza: verrà anche il loro momento.

Sempre in questa puntata esamineremo il significato dei vari contatti presenti sul connettore di espansione posto sul retro dello Spectrum. Questa descrizione non sarà più ripetuta, e perciò ci servirà da riferimento nelle puntate successive.

Lo schema generale dello Spectrum

Diamo dunque uno sguardo d'insieme ai vari componenti dello Spectrum, ed ai loro rapporti. Il nostro sarà necessariamente un esame superficiale, riservandoci di riprendere ed approfondire i singoli argomenti quando se ne presenterà l'occasione. Visto che ci proponiamo di realizzare dispositivi che colleghino il nostro computer con l'esterno, ci interesseremo particolarmente di quelle cose che con tale tipo di applicazioni hanno più direttamene a che fare, trattando più rapidamente quelle parti dell'hardware che sono per noi di puro interesse teorico. Lo Spectrum è un sistema basato sul microprocessore Z80A. Ciò significa che questo ne è la CPU (Central Processing Unit), cioè l'unità centrale di elaborazione. Come dice il nome, non è detto che la CPU debba essere l'unico congegno, all'interno di un computer, che elabora dati; sarà però il meccanismo che svolge la gran parte di questo lavoro, ed in maniera più flessibile. Lo Z80A è una versione più veloce (cioè capace di compiere un numero maggiore di operazioni in uno stesso lasso di tempo) dello Z80; infatti, mentre quest'ultimo può operare ad una frequenza di clock (cioè ad un "ritmo di operazione") non maggiore di 2,5 MHz (milioni di cicli al secondo), lo Z80A arriva a 4 MHz. Per ragioni di sincronismo con le operazioni del televisore ad esso collegato, nello Spectrum la frequenza usata è di 3,5 MHz. Si tratta di un microprocessore ad 8 bit; ciò vuol dire che i suoi registri (cioè i "posti" dove sono tenuti i risul-

LATO A

1A A15 bit 15 del bus indirizzi (vedi testo)
2A A13 del bus indirizzi
3A D7 bit 7 del bus dati (vedi testo)
4A non collegato
5A fessura per il corretto allineamento del connettore
6A D0 bit 0 del bus dati
7A D1 bit 1 del bus dati
8A D2 bit 2 del bus dati
9A D6 bit 6 del bus dati
10A D5 bit 5 del bus dati
11A D3 bit 3 del bus dati
12A D4 bit 4 del bus dati
13A = INT può essere usato per richiedere dall'esterno una interruzione, o per impedire le interruzioni a parte dell'ULA (vedi testo) collegandolo direttamente a +5 volt
15A = HALT indica che la CPU ha eseguito una istruzione halt, e sta quindi aspettando una interruzione per poter ripartire
16A = MREQ indica una richiesta della memoria da parte della CPU (vedi testo)
17A = IORQ indica una richiesta di collegamento con l'esterno a parte della CPU (vedi testo)
18A = RD richiesta di lettura da parte della CPU (vedi testo)
19A = WR richiesta di scrittura da parte della CPU (vedi testo)
20A linea di alimentazione a -5 volt
21A = WAIT se questa linea viene portata allo stato logico zero, la CPU sospende ogni sua attività. Può essere utilizzata nel caso di congegni esterni lenti, che hanno bisogno di essere "aspettati". Il suo uso, comunque, richiede prudenza, poiché durante questi periodi non viene effettuato neanche il rinfresco della memoria, e tempi di attesa superiori ad 1 msec sono quindi pericolosi
22A linea di alimentazione a + 12 volt
23A linea di alimentazione a + 12 volt non stabilizzati (il manuale inglese riporta per errore la dicitura "-12 v")
24A = M1 indica che la CPU è nel primo ciclo di un'operazione; sta cioè recuperando dalla memoria il codice di un'operazione
25A = RFSH segnala che lo Z80 sta effettuando il rinfresco della memoria
26A A8 bit 8 del bus indirizzi
27A A10 bit 10 del bus indirizzi
28A non collegato

tati delle operazioni) sono composti da 8 bit, e possono quindi contenere numeri da zero (00000000) a 255 (11111-111). La stessa dimensione l'ha il bus dati, cioè il mezzo con cui lo Z80 invia dati al mondo esterno e da questo ne riceve. Per facilitare le operazioni con numeri più grandi, comunque, è stata prevista la possibilità di formare delle "associazioni" di due registri, su cui possono essere effettuate molte operazioni considerandoli come un unico registro. In tal modo i numeri immagazzinabili possono arrivare al valore di 65535 (11111111 11111111). Questo ha reso possibile l'adozione di un bus indirizzi, cioè la struttura con cui lo Z80 fa capire a chi sono diretti i dati che sta emettendo sul bus dati, o da chi desidera riceverli, sempre per mezzo del bus dati, a 16 bit. Così la quantità massima di "locazioni" diverse cui esso si può riferire è 65535, che divisa per 1024 dà 64: 64K. È infatti questa la massima quantità di memoria direttamente indirizzabile dallo Z80, poiché anche, e specialmente, la memoria fa parte di quel mondo esterno per collegarsi al qual esso deve usare i bus. E poiché il bus dati, l'abbiamo visto prima, è ampio 8 bit, ogni locazione di memoria conterrà un dato composto da 8 bit, cioè di valore compreso fra zero e 255. Una memoria organizzata in locazioni di 8 bit è una memoria suddivisa in byte. Kbyte e il multiplo di questa unità, frequentemente abbreviato in K (lo avete appena visto): un K non è uguale a 1000 byte, ma alla quantità di byte che può essere indicata da un numero ampio 10 bit, e cioè 1024 (2 elevato alla decima.

Abbiamo parlato di un "mondo esterno", contrapponendolo a quanto c'è all'interno (i registri con i dati avuti dall'esterno, e i risultati da inviare all'esterno) dello Z80. Bene, questo mondo è, agli occhi del piccolo microprocessore, diviso nettamente in due categorie: ciò che è memoria e ciò che non lo è. Non basta, infatti, che esso specifichi il valore della locazione con cui desidera comunicare; deve anche dire se si tratta di una locazione di memoria o di "non memoria", cioè dell'indirizzo di un congegno esterno. Per questo lo Z80 invia un segnale su una di due linee, chiamate appunto =MREQ (Memory Request) per una richiesta di memoria, e =IOREQ (Input/Output Request) se vuole un congegno esterno. Ma non basta ancora; perché il suo messaggio non sia ambiguo, esso deve chiarire cosa vuole fare: inviare o ricevere dati? Altre due linee chiariscono quest'ultimo dubbio; sono =RD (Read) per indicare che vuole leggere, cioè ricevere, dati, e =WR (Write) per dire che vuole scrivere, cioè inviare, dati. Il segno che compare sui nomi di alcune linee, come in questo caso e in molti altri in futuro, indica che quella linea è attiva (cioè indica qualcosa) quando il suo stato logico è zero; se inutilizzata avrà invece stato logico uno.

LATO B

1B A14 bit 14 del bus indirizzi
2B A12 bit 12 del bus indirizzi
3B linea di alimentazione a +5 volt
4B linea di alimentazione a +9 volt non stabilizzati
5B fessura di centraggio del connettore
6B linea a 0 volt
7B linea a 0 volt (due linee sono necessarie ad evitare sovraccarichi)
8B CLK il segnale di clock CK a 3,5 MHz. Può servire a sincronizzare con la CPU apparati esterni
9B A0 bit 0 del bus indirizzi
10B A1 bit 1 del bus indirizzi
11B A2 bit 2 del bus indirizzi
12B A3 bit 3 del bus indirizzi
13B =IORQGE collega la linea =IORQ della CPU con l'ULA Portandola a +5 volt si impedisce all'ULA di ricevere il segnale di richiesta dallo Z80. In questo modo tutte le periferiche dipendenti dall'ULA non verranno servite, anche se la CPU lo richiederà.
14B linea a 0 volt, collegata normalmente al circuito video
15B VIDEO questo e i tre contatti che seguono dovrebbero portare i segnali adatti a pilotare un monitor, ma non sono normalmente collegati alle opportune sorgenti all'interno dello spettro.
16B Y
17B V
18B U
19B =BUSREQ portato al livello logico zero provoca la "scomparsa" dello Z80, che in pratica cede tutti i suoi bus all'unità esterna che glieli chiede; a conferma di ciò porta a livello logico zero la linea =BUSACK
20B =RESET portata a livello logico zero provoca il ritorno della CPU alla locazione di memoria zero, dove attenderà il suo ritorno a livello logico uno e da cui ricomincerà l'esecuzione del programma. Questa azione viene provocata, per mezzo di un circuito di ritardo, ad ogni accensione del computer, per permettere ai vari circuiti di iniziare a funzionare regolarmente prima che la CPU inizi ad eseguire il suo programma
21B A7 bit 7 del bus indirizzi
22B A6 bit 6 del bus indirizzi
23B A5 bit 5 del bus indirizzi
24B A4 bit 4 del bus indirizzi
25B =ROMCS collega la ROM con l'ULA. Se viene portato al livello logico uno provoca la "scomparsa" della ROM dalla memoria dello Spectrum. Naturalmente per sostituirla dovrà essere collegata della memoria esterna agli stessi indirizzi, pena il blocco del sistema. Questo sistema è utilizzato dalla Sinclair per inserire quando è necessario la ROM supplementare dell'interfaccia 1 al posto di quella normale nonché per sostituire alla ROM, nell'interfaccia 2, la cartuccia inserita nell'apposita feritoia.
26B =BUSACK vedi 19B
27B A9 bit 9 del bus indirizzi
28B A11 bit 11 del bus indirizzi

Visto che abbiamo nominato la memoria, vediamo brevemente come è organizzata nello Spectrum. I primi 16K (cioè dall'indirizzo 0 all'indirizzo 16383) sono costituiti normalmente da memorie di tipo ROM (Read Only Memory) cioè memoria che è stata "scritta" una volta per tutte dalla casa costruttrice, e il cui contenuto non può più essere mutato; contiene il programma in linguaggio macchina che rende la CPU capace di comprendere il Basic e di fare tutto quanto va fatto perché il computer funzioni. I successivi 16K o 48K, a seconda delle versioni, sono invece composti da memoria di tipo RAM (Random Access Memory) cioè memoria su cui si può scrivere, oltre che leggere. Qui vengono tenuti programmi, dati, e qualsiasi altra cosa abbia bisogno di essere conservata per un successivo uso. La RAM dello Spectrum è di tipo dinamico; per conservare i dati che le sono stati affidati necessita cioè di un periodico rinfresco, che deve avvenire ad intervalli non maggiori di 2 msec (millesimi di secondo). Questo tipo di memoria, sebbene meno caro e meno avido di energia elettrica rispetto al tipo statico (che non ha bisogno di rinfresco), necessita di essere collegato con un microprocessore predisposto per questa periodica operazione come è appunto lo Z80. Ambedue le memorie, statica e dinamica, comunque, perdono irrimediabilmente il loro contenuto se viene loro tolta l'alimentazione, cosa che non accade, ovviamente, alla ROM.

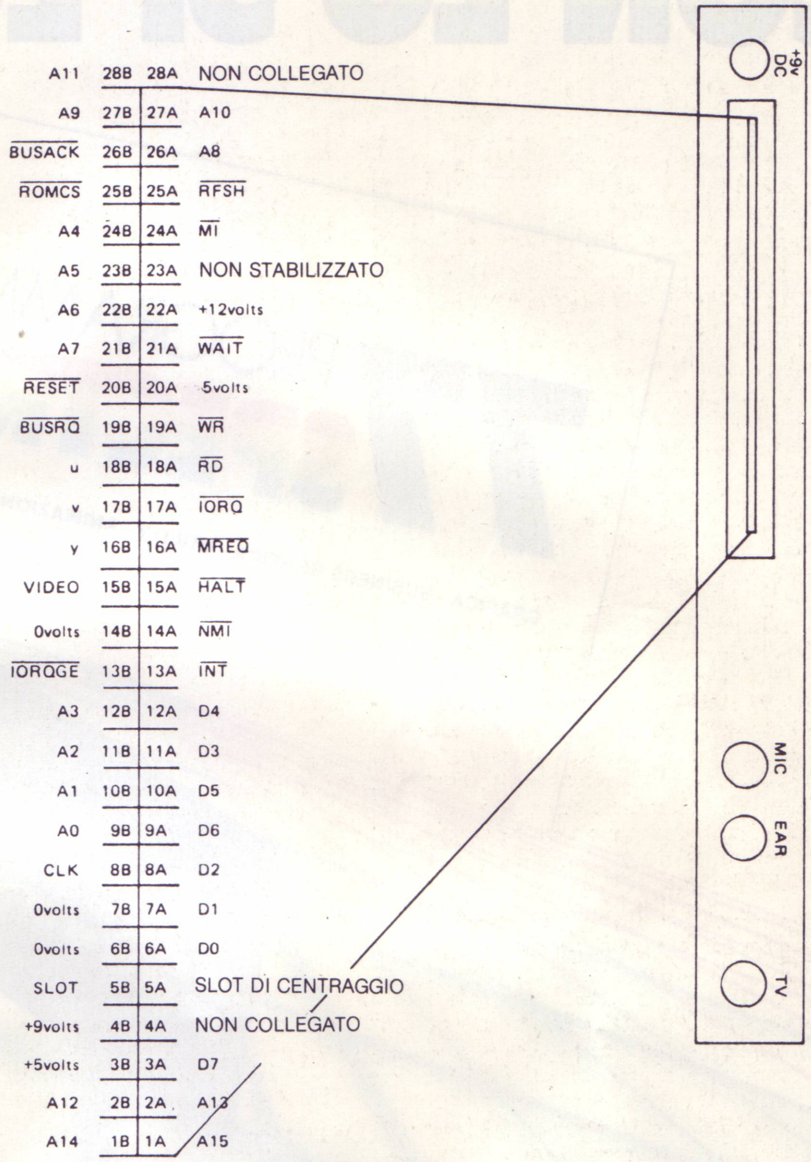
Il secondo grande protagonista all'interno dello Spectrum è l'ULA (Uncommitted Logic Array). Questo grosso circuito integrato riunisce in sé moltissi-

REM:HW

me funzioni, un tempo svolte da tanti circuiti separati. Alcune di queste funzioni riguardano la memoria, altre congegni esterni le prime sono essenzialmente la lettura della zona di memoria dedicata all'immagine video e l'amministrazione dei primi 16K di memoria. La prima operazione consiste nel "guardare dentro" le locazioni dedicate a contenere le informazioni che compongono l'immagine vera e propria (che sono state qui collocate dalla CPU), e pilotare di conseguenza i tre cannoni che "dipingono" l'immagine sullo schermo televisivo. La seconda operazione è più delicata, e consiste nel risolvere gli eventuali conflitti che si vengono a creare quando sia la CPU che l'ULA hanno bisogno della stessa locazione di memoria, che può essere una di quelle dedicate all'immagine. Se, in questi casi, fosse l'ULA a cedere il passo, alcuni punti dello schermo non riceverebbero la loro informazione, e l'effetto sarebbe una specie di "neve" sul video. In realtà le cose vanno invece così: quando l'ULA, che "tiene d'occhio" il bus degli indirizzi, si rende conto che la CPU vuole una delle locazioni comprese nei primi (e unici per chi ha il 16K) 16K di RAM, semplicemente blocca il clock (e di conseguenza "sospende la vita" della CPU) per il tempo necessario alla lettura di una delle locazioni video. La CPU potrà quindi usare a sua volta la memoria di questo primo blocco negli intervalli fra la lettura da parte dell'ULA di due successive locazioni dell'area video. È evidente a questo punto che quando la CPU lavora con questo blocco di memoria la sua velocità diminuisce in maniera considerevole. Il problema è comunque molto più vasto e merita di essere analizzato separatamente, cosa che faremo in una prossima puntata.

Per quanto riguarda i congegni esterni, l'ULA invia e riceve dati dal registratore a cassette, aziona l'altoparlante e, ultimo ma più importante compito, legge lo stato della tastiera. Mentre la parte riguardante la memoria essa gode di completa autonomia, in questo caso la ricezione o l'invio di dati devono essere subordinate ad una precisa richiesta della CPU. Oltre ad indicare che si riferisce ad un congegno esterno, e specificare se vuole leggere o scrivere, questa dovrà specificare l'indirizzo corrispondente all'ULA. A questo punto occorre fare una precisazione; per quanto riguarda i congegni esterni, essendo questi un numero esiguo nel caso dello Spectrum, i vari bit del bus indirizzi non vengono usati per formare un vero indirizzo, ma sono utilizzati indipendentemente, ciascuno per indicare un'unità esterna. Il bit che indica l'ULA è 1 o 0, cioè il primo. Quando questo bit ha valore logico zero (nello Spectrum i bit inattivi dei bus hanno normalmente valore logico uno) l'ULA si sente "coinvolto" ed entra, a seconda della necessità, in ricezione o in trasmissione. Seppure subordinato, come abbiamo detto, ad una richiesta della CPU, nel caso della lettura della tastiera l'ULA "reclama l'attenzione" ogni 20 msec, inviando un segnale di interruzione (sulla linea =INT) che costringe la CPU ad occuparsene.

È tutto qui. Gli altri componenti dello Spectrum sono infatti senza importanza per la comprensione dei criteri generali di funzionamento.



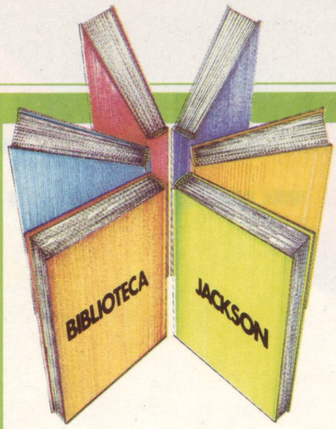
La "mappa" del connettore di espansione dello Spectrum.

Il connettore di espansione

Eccoci al connettore di espansione. Questa serie di contatti rende accessibili dall'esterno una serie di segnali e linee necessari al collegamento di periferiche (così vengono chiamati tutti i congegni esterni): "ufficiali", quali la stampante ZX o i Microdrive, o "personali" come quelle che proveremo a realizzare noi. È importante quindi conoscerne la "topografia". Non preoccupatevi se i commenti, per forza di cose didascalici, in alcuni casi non chiariscono a fondo il significato di una linea; avremo modo di riesaminare con calma ciascun contatto, e le sue applicazioni.

Nella descrizione del riquadro vedete prima i contatti posti sulla faccia superiore del connettore, che chiameremo A, quindi quelli della parte inferiore, che chiameremo B. Fate sempre riferimento alla figura per la posizione dei singoli contatti.


OLTRE L'ORIZZONTE
CON LO SPECTRUM
77 PROGRAMMI PER SPECTRUM
GRAFICA - BUSINESS GRAFICA - UTILITY - ANIMAZIONI - MUSICA - GIOCHI
di Gaetano Marano
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
77 PROGRAMMI PER SPECTRUM
150 Pagine. 30 illustrazioni a colori
Cod. 555 A
L. 16000
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
E PER LO ZX81...
66 PROGRAMMI PER ZX81 E ZX80 CON NUOVA ROM + HARDWARE
144 Pagine
Cod. 520 D
L. 12000
66 PROGRAMMI PER ZX81 E ZX80 CON NUOVA ROM +HARDWARE
GAETANO MARANO



Libri firmati JACKSON



66 PROGRAMMI PER ZX81 e ZX80 CON NUOVA ROM + HARDWARE
Come sfruttare tutte le capacità degli ZX e, addirittura, moltiplicarle
144 pag. **L. 12.000**
Cod. **520D**

PROGRAMMI DI MATEMATICA E STATISTICA
Come acquistare la logica necessaria a risolvere con metodo, senza perdite di tempo, i problemi con il calcolatore
228 pag. **L. 16.000**
Cod. **552D**

SINFONIA PER UN COMPUTER VIC 20
Imparare divertendosi è la prerogativa di questo libro: prima giocate e poi date un'occhiata ai listati dei programmi
122 pag. **L. 10.000**
Cod. **563D**

75 PROGRAMMI IN BASIC PER IL VOSTRO COMPUTER
Programmi sperimentati e pronti da usare, oppure da rielaborare, ampliare, modificare, assemblare
196 pag. **L. 12.000**
Cod. **551D**

77 PROGRAMMI PER SPECTRUM
Dalla Grafica alla Business Grafica, dalla musica alle animazioni, dai giochi all'Elettronica ... tutte le possibilità offerte dallo Spectrum
150 pag. **L. 16.000**
Cod. **555A**

GIOCHI GIOCHI GIOCHI PER IL VOSTRO VIC 20
Il modo più divertente di avvicinarsi al computer. Una trentina di giochi per il vostro VIC 20
108 pag. **L. 9.000**
Cod. **557D**

PROGRAMMI UTILI PER IBM PC
Oltre 65 programmi ampiamente collaudati e pronti per l'uso per il Personal Computer IBM
176 pag. **L. 15.000**
Cod. **564D**

La Biblioteca che fa testo

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 2000 per contributo fisso spese di spedizione**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

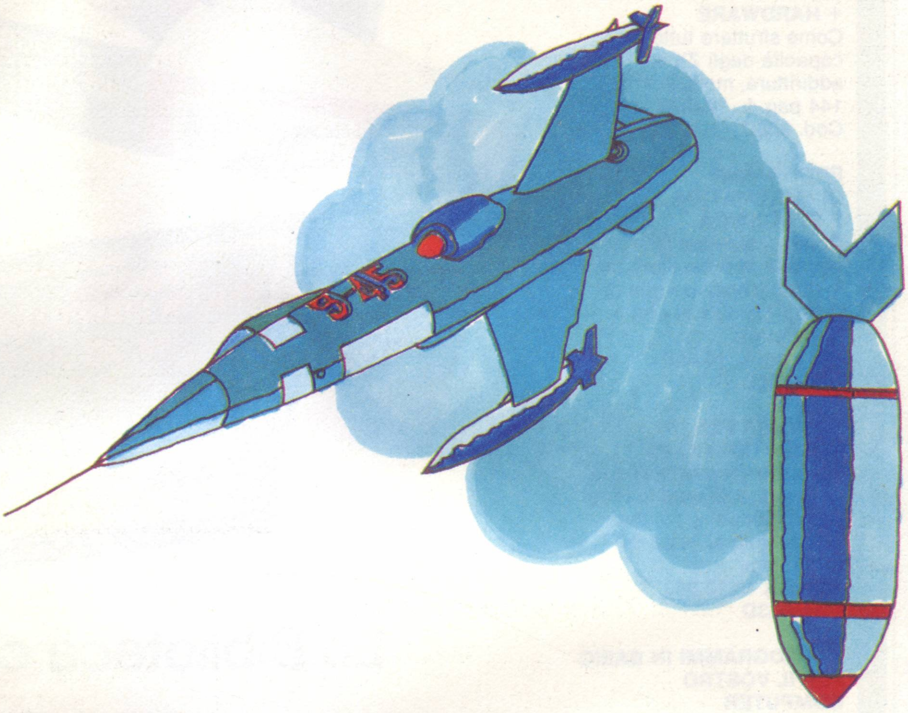
Nome ____________
Cognome ____________
Via ____________
Cap ______ Città ______ Prov. ______
Data ______ Firma ______

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura
Partita I.V.A. ____________

ORDINE MINIMO L. 50.000

Attacco nucleare

di **Mathew Homer**
trad. e adatt. di
Paolo Maffei



Difendete le vostre città dai missili nemici in questa iperrealistica simulazione dello Spectrum

In questo programma siete a capo di una base antiatomica posta a difesa di sei città. Il vostro compito è di difenderle da eventuali attacchi nemici ritardando il più possibile la catastrofe atomica per consentire l'evacuazione delle città in tempo utile.
A questo scopo disponete di 30 missili terra-aria, che possono essere lanciati contro i missili nemici che sopraggiungono. Dovete comunque difendere anche la vostra base poiché, in caso di colpo a segno su di essa, perdereste i vostri missili.
Le istruzioni per giocare (che è consigliabile guardare con un televisore a colori) sono contenute nel programma.
Per ogni missile colpito si ricevono 1000 punti, e se riuscirete a salvare tutte le città con un solo schieramento di missili riceverete dei punti bonus.
Superando i 50.000 e i 100.000 punti guadagnerete una città in più.
A complicare il tutto intervengono alcuni bombardieri che lanciano missili volando a mezza altezza. È meglio colpirli al più presto prima che sgancino il loro carico di morte!
Un ultimo piccolo consiglio: lanciate i vostri missili in una posizione leggermente più bassa rispetto a quelli nemici così che questi ultimi si distruggano nell'esplosione del vostro colpo.

N.B.: il programma necessita di 48K RAM. Per ridurne le dimensioni, oltre a togliere le linee REM e ridurre la lunghezza dei messaggi si può agire sulle linee 2210-2438 (il tabellone) sostituendole con STOP e cancellando le linee 6080-6120. Quanto alle linee 7268-7620, possono essere sostituite dalla seguente routine, più breve anche se decisamente meno spettacolare:

```
7268 FLASH 1: PRINT AT 19,tt;"
     {G6}{SG4}{SG3}";AT 20,tt;"
     {G7}{G4}{G6}";AT 21,tt;"
     {G6}{G3}{SG2}"
7270 FOR w=0 TO 30 STEP 10:
      BEEP .08,w: BEEP .08,25-w:
      NEXT w: FOR w=1 TO 5:
      BEEP .1,-30: NEXT w
7275 FLASH 0: PRINT AT 19,tt;"
      ";AT 20,tt;"   ";AT 21,tt;
     "   "
7280 PLOT 0,0: DRAW 255,0
```

N.B. bis: il sistema di scansione della tastiera usato in questo programma non dà gli stessi risultati su tutti gli Spectrum. Se doveste avere problemi, un buon procedimento per sistemare la situazione è quello di cambiare alcune linee a seconda del valore ritornato dalla funzione IN del vostro calcolatore quando nessun tasto viene premuto: il valore assunto da Attacco nucleare è 255; può darsi che sul vostro sistema risulti 191, o un altro valore ancora.
Per controllare battete questa linea (potete farlo anche col programma in memoria):

9200 PRINT AT 0,0;IN 65278: GO TO 9200

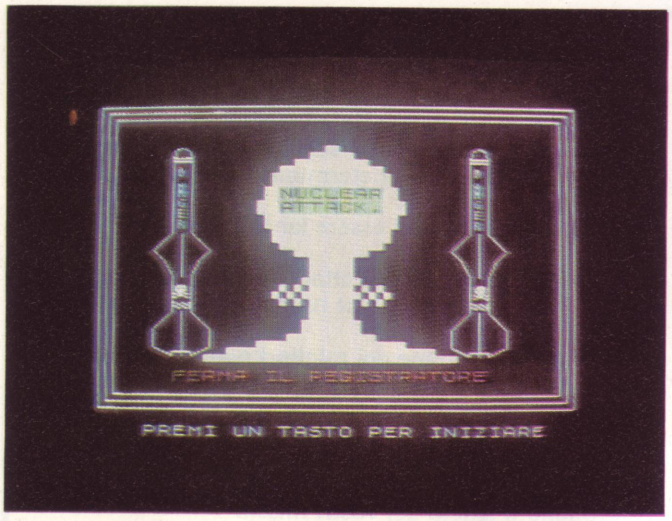
Il numero mostrato in cima allo schermo è il valore di cui sopra. Premendo un tasto fra quelli nella metà sinistra della fila in basso - Z, X, C... - il valore cambierà.
Ora, conoscendo il valore base e quelli di alcuni tasti diventa possibile apportare le modifiche necessarie.
Sostituite 65278 ai vari numeri usati nel programma (notate che 65022 viene controllato ma non usato - probabilmente si tratta di un residuo di una precedente versione, eliminabile senza problemi). Ottenete i valori per i tasti che vi servono e poi modificate le linee 135,990, da 1010 a 1035, 2050.
Basandosi sul valore di 191, ecco cosa dovete cambiare: le linee 135 e 990 in
IF IN 65278 + IN 57342 + IN 49150⟨764 THEN GO SUB 1000
Cancellate le linee da 1010 a 1035 incluse e sostituitele con
1010 LET x = x + (IN 64510 = 187 AND x⟨30) - (IN 64510 = 189 AND x ⟩ 0)
1020 LET Y = Y - (IN 57342⟨191 AND y⟩0) + (IN 49150⟨ 191 AND y⟨ 19)
Cambiate la linea 2050 in
2050 IF IN 65278⟨ 191 THEN GO SUB 6000
Se, nonostante tutto, aveste ancora problemi, scriveteci e vi aiuteremo!

La redazione

Linee	Commento
2-62	inizializzazione di punteggio e variabili
65-95	determinano la rotta e il bersaglio dei nuovi missili
100-995	esaminano la tastiera e determinano il movimento dei missili
1000-2060	determinano se devono essere lanciati dei missili dalla base.
2100-2209	diminuiscono il ritmo dell'attacco sulle città, determinano se l'attacco è finito o se tutte le città sono state distrutte.
2210-2438	routine per il tabellone dei migliori punteggi
2500-2760	routine per i punti bonus
3000-3170	controllano gli aerei e ne inizializzano i missili
4000-4130	contengono i caratteri grafici definiti
5000-5200	formano le esplosioni sullo schermo dei missili e degli aerei nemici, quando vengono colpiti
6000-6049	controllano il lancio dei vostri missili
6050-6078	contengono le istruzioni del gioco
6080-6120	schermata inziale dopo il carimento da nastro
6130-6310	controllano la sistemazione dello schermo e della base quando i missili non sono ancora finiti
6330-6900	controllano il disegno del magazzino dei missili nella parte bassa dello dello schermo
7000-7150	controllano le esplosioni dei missili difensivi
7200-7620	formano le esplosioni nucleari e i funghi atomici (stupendi! N.d.R.)
7985-8200	eliminano le tracce dei missili e le città colpite assicurandosi che i nuovi missili non si dirigano su una città già distrutta. Queste linee calcolano anche la perdita dei missili difensivi quando la base viene colpita
9005	salvataggio del programma: per salvarlo, battere GO TO 9005

Attacco nucleare versione per ZX Spectrum 48K

```
  2 LET xx=5: LET ss=0: LET pp=
    42: INK 0: PAPER 5:
    BORDER 5: BRIGHT 0: OVER 0
    : INVERSE 0: FLASH 0: CLS :
     BEEP .5,30
  3 DIM g(7): LET mm=7: LET vv=
    0: LET g(1)=28: LET g(2)=60
    : LET g(3)=92: LET g(4)=128
    : LET g(5)=164: LET g(6)=19
    6: LET g(7)=228
  4 LET ab=28: LET ss=0: DIM c$
    (4,14): DIM c(3): LET c(1)=
    0: LET c(2)=0: LET c(3)=0:
     GO TO 6050
 10 GO TO 4000
 11 OVER 0: INK 7: PAPER 0:
    BORDER 0: INVERSE 0:
    FLASH 0: BRIGHT 1: CLS :
    GO TO 6080
 28 IF ss<0 THEN  LET ss=0
 29 BEEP .5,30
 30 DIM z(30): DIM m(30): DIM q
    (30): DIM i(11,2): DIM a(11
    ): DIM d(11): DIM e(11):
     DIM f(11)
 34 LET ad=0: LET yy=0: LET t=0
    : LET rr=0: LET kk=9: LET t
    t=12: LET nn=0: LET oo=125:
     LET qq=14
 35 LET aj=0: LET jj=6: LET ii=
    0: LET aa=1: LET cc=1:
     LET dd=0: LET ee=1: LET ff
    =1: LET gg=1: LET hh=1:
     LET bb=0: LET s=0: LET b=0
    : LET p=0
 37 PRINT AT 0,10;"
         "; OVER 1; INK 9;AT 0,1
    0;"PUNTEGGIO ";ss
 40 RANDOMIZE
 50 PLOT 127,0
 60 LET x=16: LET y=10
 61 LET c=20: LET n=20
 62 PRINT  OVER 1;AT y,x;"X"
 65 IF yy>=ab THEN  LET ii=1
 66 IF b>jj THEN  GO TO 2100
 67 LET b=b+1
 68 IF b>10 THEN  LET b=b-1
 69 IF b>10 THEN  RETURN
 70 LET yy=yy+1
 71 LET f(b)=INT (RND*10)-4
```




```
  73 LET d(b)=g((INT (RND*mm))+1
     )-175*(f(b)/5)
  75 LET e(b)=175
  82 LET i(b,1)=d(b): LET i(b,2)
     =e(b)
  90 IF d(b)<0 OR d(b)>255
     THEN  GO TO 71
  95 IF b>1 THEN  RETURN
 100 OVER 0
 101 IF b=0 OR mm=0 THEN
     GO TO 2200
 102 IF RND>ii THEN  GO SUB 65
 110 FOR a=1 TO b
 115 IF e(a)<5 THEN  GO TO 7200
 120 PLOT d(a),e(a): DRAW f(a),-
     4
 130 LET e(a)=e(a)-5: LET d(a)=d
     (a)+f(a)
 131 IF ad=1 THEN  GO TO 3060
 132 LET k=1: IF POINT (d(a),e(a
     )-1)=1 AND ATTR ((175-e(a))
     /8,d(a)/8)=pp THEN  GO TO 8
     000
 135 IF IN 65278<253 OR IN 64510
     +IN 65022+IN 57342+IN 49150
     <1020 THEN  GO SUB 1000
 140 NEXT a
 150 IF RND>.9 THEN  GO TO 3000
 990 IF IN 65278<253 OR IN 64510
     +IN 65022+IN 57342+IN 49150
     <1020 THEN  GO SUB 1000
 992 IF bb=1 THEN  RETURN
 995 GO TO 100
1000 LET c=x: LET n=y
1010 LET x=x+(IN 64510=251)
1020 LET y=y-(IN 57342<255)
1030 LET x=x-(IN 64510=253)
1035 LET y=y+(IN 49150<255)
2000 IF x<0 THEN  LET x=0
2020 IF y<0 THEN  LET y=0
2030 IF y>20 THEN  LET y=20
2040 IF x>31 THEN  LET x=31
2045 IF c=x AND n=y THEN
     GO TO 2050
2046 OVER 1: PRINT AT y,x;"X"
2049 OVER 1: INVERSE 0: PRINT
     AT n,c;"X": INVERSE 0:
     OVER 0
2050 IF IN 65278<253 THEN
     GO SUB 6000
2060 RETURN
2100 LET ii=.8
2190 GO TO 67
2200 IF mm<=0 THEN  GO TO 2210
2202 IF yy<=ab THEN  GO TO 65
2209 GO TO 2500
2210 PRINT AT 5,8;"{SG6}{G3}{G6}
     {SG6}{G3}{G6} {SG1} {SG2}
     {SG4}{2G3}"
2220 PRINT AT 6,8;"{SG5}{G4}
     {SG3}{SG1}{SG3}{SG2} {SG5}
     {G3}{G5} {SG4}{G3}{G2}"
2230 PRINT AT 7,8;"{G6}{SG3}
     {SG6} {SG5} {G5} {SG5} {G5}
     {SG1}{2SG3}"
2240 PRINT AT 9,8;"{SG6}{G3}{G6}
     {SG5} {G5} {SG4}{2G3}
     {SG4}{G3}{G6}"
2250 PRINT AT 10,8;"{SG5} {G5}
     {SG5} {G5} {SG4}{G3}{G2}
     {SG1}{SG3}{SG6}"
2260 PRINT AT 11,8;"{G6}{SG3}
     {SG6} {G1}{SG3}{G2} {SG1}
     {2SG3} {SG5} {G6}"
2270 FOR a=40 TO 0 STEP -1:
     BEEP a*.002,a: NEXT a:
     FOR a=30 TO 69: BEEP .0015
     ,a: NEXT a: PAUSE 100
2280 PAPER 1: BORDER 1: INK 7:
     BRIGHT 1: OVER 0:
     INVERSE 0: CLS
2282 LET w=0
2290 PRINT AT 0,11;"TABELLONE"
2292 PRINT AT 3,0;"     PUNTI
          NOME"''"   1   ";
     TAB 14-LEN STR$ c(1);c(1),"
     ";c$(1)
2293 PRINT AT 7,0;"   2   ";TAB 14
     -LEN STR$ c(2);c(2),"  ";c$(
     2)''"   3   ";TAB 14-LEN
     STR$ c(3);c(3),"  ";c$(3)
2294 PLOT 7,154: DRAW 240,0:
     DRAW 0,-64: DRAW -240,0:
     DRAW 0,64: PLOT 7,142:
     DRAW 240,0
```

```
2295 PLOT 32,154: DRAW 0,-64:
      PLOT 127,154: DRAW 0,-64
2300 PRINT AT 12,0;"IL TUO PUNTE
      GGIO..";AT 12,18;"........"
      ;AT 12,(26-LEN STR$ ss);ss
2305 IF w>0 THEN  GO TO 2370
2310 FOR a=1 TO 3: IF ss>c(a)
      THEN  GO TO 2316
2315 NEXT a: GO TO 2370
2316 PRINT AT 16,2;"Hai il punte
      ggio numero ";a
2317 INPUT "Introduci il tuo nom
      e(fino a 14 lettere)....";c
      $(4)
2320 FOR w=2 TO a STEP -1
2325 LET c$(w+1)=c$(w)
2330 LET c(w+1)=c(w)
2332 NEXT w
2335 LET w=2
2340 LET c(a)=ss
2350 LET c$(a)=c$(4)
2355 PRINT AT 16,2;"

                         "
2360 GO TO 2285
2370 PRINT AT 18,6;"C=Copia del
      tabellone"
2380 PRINT AT 16,2;"Scegli fra l
      e seguenti opzioni"
2385 PRINT '''"       F=Fine del p
      rogramma            "
2390 PRINT "  I=Iniziare una nuo
      va partita          "
2400 LET a$=INKEY$: IF a$=""
      THEN  GO TO 2400
2409 IF a$="f" OR a$="F" THEN
      CLS
2410 IF a$="f" OR a$="F" THEN
      STOP
2420 IF a$="i" OR a$="I" THEN
      GO TO 2422
2421 GO TO 2430
2422 LET xx=5: LET pp=42: INK 0:
      PAPER 5: BORDER 5:
      BRIGHT 0: OVER 0:
      INVERSE 0: FLASH 0: CLS :
      BEEP .5,30
2423 DIM g(7): LET mm=7: LET vv=
      0: LET g(1)=28: LET g(2)=60
      : LET g(3)=92: LET g(4)=128
      : LET g(5)=164: LET g(6)=19
      6: LET g(7)=228
2424 LET ab=28: GO TO 6050
2430 IF a$="c" OR a$="C" THEN
      GO TO 2438
2431 GO TO 2370
2438 COPY : BEEP .5,30: PRINT
      AT 18,6;"
      ": GO TO 2380
2500 BORDER 0: PAPER 0: BRIGHT 1
      : INK 4: INVERSE 0: FLASH 0
      : OVER 0: CLS
2501 LET y=0: LET n=0
2502 PRINT AT 17,2;"PUNTI CITTA'
      ...............";AT 19,2
      ;"PUNTI MISSILI..........
      ..."
2510 PRINT AT 0,10;"PUNTI BONUS
      "
2511 FOR a=1 TO mm: IF g(a)=128
      THEN  GO TO 2513
2512 NEXT a: GO TO 2520
2513 FOR w=a TO mm-1: LET g(w)=g
      (w+1): NEXT w: LET mm=mm-1
2520 PRINT AT 3,5;"CITTA' RIMANE
      NTI"
2525 PRINT AT 5,7;"NESSUNA"
2530 FOR a=1 TO mm
2540 PRINT AT 5,4*a-1;"ABC     "

2542 LET y=y+2000: PRINT AT 17,3
      0-LEN STR$ y;y: BEEP .025,3
      0
2550 NEXT a
2560 PRINT AT 8,5;"MISSILI  RIMA
      NENTI"
2562 IF t>30 THEN  PRINT AT 10,7
      ;"NESSUNO"
2565 LET c=0: LET w=100
2570 FOR a=1 TO (30-t)
2580 PLOT a*15+10-c,w: DRAW -1,-
      1: DRAW -1,-2: DRAW 0,-5:
      DRAW -2,-2: DRAW 2,-4:
      DRAW 0,-5: DRAW -2,-2:
      DRAW 0,-3: DRAW 6,-2:
      DRAW 0,1
2585 PLOT a*15+10-c,w: DRAW 1,-1
      : DRAW 1,-2: DRAW 0,-5:
      DRAW 2,-2: DRAW -2,-4:
      DRAW 0,-5: DRAW 2,-2:
      DRAW 0,-3: DRAW -6,-2:
      DRAW 0,1
2586 LET n=n+500: PRINT AT 19,30
      -LEN STR$ n;n: BEEP .025,35

2588 IF a=15 THEN  LET w=70
2589 IF a=15 THEN  LET c=225
2590 NEXT a
2600 LET ss=ss+n+y: PRINT AT 21,
      2;"NUOVO PUNTEGGIO........
      .....";AT 21,30-LEN STR$ ss
      ;ss
2605 IF vv=2 THEN  GO TO 2700
2610 IF ss>=100000 THEN  GO TO 2
```

```
    640
2620 IF ss>=50000 THEN  GO TO 26
    40
2630 GO TO 2700
2640 IF vv=1 AND ss<100000
     THEN  GO TO 2700
2642 LET vv=vv+1: IF mm>=6
     THEN  GO TO 2700
2645 LET mm=mm+1
2650 LET g(mm)=ww
2660 PRINT  FLASH 1; INK 6;AT 1,
    9;"BONUS CITTA'ABC"
2700 FOR a=1 TO 50: NEXT a:
     INPUT "Premi ENTER per con
    tinuare..";a$
2704 IF xx=6 THEN  GO TO 2717
2705 IF xx=4 THEN  GO TO 2715
2710 LET xx=4: LET pp=34: INK 0:
     PAPER 4: BORDER 4: OVER 0:
     INVERSE 0: BRIGHT 0:
     FLASH 0: CLS
2711 GO TO 2720
2715 LET xx=6: LET pp=50: INK 0:
     PAPER 6: BORDER 6: OVER 0:
     INVERSE 0: BRIGHT 0:
     FLASH 0: CLS
2716 GO TO 2720
2717 LET xx=5: LET pp=42: INK 0:
     PAPER 5: BORDER 5: OVER 0:
     INVERSE 0: BRIGHT 0:
     FLASH 0: CLS
2720 FOR a=1 TO mm: LET tt=(g(a)
    +3)/8-2
2730 LET jj=jj+2: LET ab=ab+1:
     PRINT AT 21,tt;"ABC":
     NEXT a
2735 LET mm=mm+1: LET g(mm)=128
2740 PLOT 0,0: DRAW 255,0
2750 GO SUB 6213
2760 GO TO 20
3000 IF ad=1 THEN  GO TO 160
3001 LET ad=1: INK 8
3005 LET ac=0
3006 GO TO 132
3010 LET ac=ac+1
3011 PRINT AT 11,ac;"QRS"
3020 IF ATTR (11,ac+2)=pp THEN
     GO TO 5000
3025 IF RND>.3 THEN  GO TO 3050
3030 IF ac>27 THEN  GO TO 3050
3035 LET ae=16+ac*8: LET af=(ac+
    2)/4
3040 IF ae>g(af)-6 AND ae<g(af)+
    4 THEN  GO TO 3100
3050 PRINT AT 11,ac;" NO"
3055 GO TO 132
3060 IF ac=29 THEN  LET ad=0
3070 IF ad=1 THEN  GO TO 3010
3075 PRINT AT 11,0;"
                        ";AT y,
    x;"X"
3080 GO TO 132
3100 IF yy>=ab THEN  LET ii=1
3105 LET b=b+1
3110 IF b>10 THEN  LET b=b-1
3120 IF b>10 THEN  GO TO 3050
3130 LET yy=yy+1
3140 LET f(b)=1
3150 LET d(b)=g(af)-15.4
3160 LET e(b)=75: LET i(b,1)=d(b
    ): LET i(b,2)=80
3165 PLOT d(b)-1,80: DRAW 1,-5
3170 GO TO 3050
4000 FOR a=0 TO 151
4010 READ b
4020 POKE USR "A"+a,b
4030 NEXT a
4035 GO TO 11
4040 DATA 6,6,22,30,95,95,127,25
    5,28,28,92,92,125,125,253,2
    55
4050 DATA 0,0,64,96,104,232,250,
    255,7,7,15,15,15,15,7,7
4060 DATA 224,224,240,240,240,24
    0,224,224,0,0,0,0,0,0,1,3
4070 DATA 0,0,0,0,60,255,255,255
    ,0,0,0,0,0,0,128,192
4080 DATA 3,1,0,0,0,0,0,0,255,25
    5,255,60,0,0,0,0
4090 DATA 192,128,0,0,0,0,0,0,60
    ,126,255,255,255,255,126,60
4100 DATA 0,0,24,60,60,24,0,0,19
    2,244,127,63,127,195,7,14
4110 DATA 192,224,240,252,255,24
    0,192,0,60,126,90,126,60,21
    9,60,195
4120 DATA 12,14,7,3,7,12,0,0,12,
    14,255,255,255,63,124,224
4130 DATA 0,0,0,192,240,0,0,0
5000 LET ai=83: LET ah=ac*8+20
5001 PRINT AT 11,0;"
                        ";AT y,
    x;"X"
5002 LET aj=1
5003 LET ss=ss+3000: PRINT AT 0,
    10;"               ";
     OVER 1; INK 9;AT 0,10;"PUN
    TEGGIO ";ss
5004 GO TO 5010
5005 LET ah=d(a): LET ai=e(a)
5010 IF ai-10>174 OR ah-10<0
```

```
  OR ah+10>255 THEN  GO TO 5
  013
5011 GO TO 5014
5013 BEEP .025,20: GO TO 5190
5014 LET ak=0
5015 LET ak=ak+1
5016 FOR w=1 TO 5 STEP 2
5020 PLOT ah-w,ai-w: DRAW 1,0
5025 PLOT ah-w*2,ai: DRAW 1,0
5030 PLOT ah+w,ai-w: DRAW 1,0
5035 PLOT ah+w*2,ai: DRAW 1,0
5040 PLOT ah+w,ai+w: DRAW 1,0
5045 PLOT ah,ai+w*2: DRAW 1,0
5050 PLOT ah-w,ai+w: DRAW 1,0
5055 PLOT ah,ai-w*2: DRAW 1,0
5180 NEXT w
5182 IF ak=1 THEN  INVERSE 1
5183 IF ak=1 THEN  BEEP .025,20
5184 IF ak=1 THEN  GO TO 5015
5185 INVERSE 0
5190 IF aj=1 THEN  LET ad=0
5192 IF aj<>1 THEN  GO TO 8002

5195 LET aj=0
5200 GO TO 100
6000 IF t>=30 THEN  GO TO 7069
6001 OVER 1
6002 LET o=x*8-112-kk: LET r=170
 -y*8-11
6003 PLOT oo,qq: DRAW o,r
6004 PLOT oo,qq: DRAW o,r
6008 OVER 0
6010 INVERSE 1: PLOT oo-1,qq:
  DRAW 2,0: PLOT oo,qq:
  DRAW 0,5
6015 IF nn=0 THEN  LET ll=ll-4
6018 IF nn=0 THEN  LET kk=kk+21-
 ll*1.5
6020 IF nn=0 THEN  LET nn=24-ll*
 1.5
6025 LET kk=kk-6
6030 LET nn=nn-6
6040 LET oo=kk+116: LET qq=ll+2
6045 IF t<29 AND ll<0 AND kk=21
  THEN  GO SUB 6214
6049 INVERSE 0: GO TO 7000
6050 INK 0: PAPER 5: BORDER 5:
  BRIGHT 0: OVER 0:
  INVERSE 0: CLS : PRINT
 AT 10,4;"Vuoi le istruzioni
 ?": FOR w=1 TO 50: NEXT w
6051 LET b$=INKEY$: IF b$=""
  THEN  GO TO 6051
6052 IF b$="s" OR b$="S" THEN
  GO TO 6054
6053 GO TO 6198
```

LOAD

Attacco nucleare

```
6054 CLS : PRINT AT 0,7;"LA MISS
 IONE"
6055 PRINT '"Sei a capo di una b
 ase di     missili Terra-
 Aria durante una  guerra nu
 cleare.."
6056 PRINT '"Il tuo compito e' q
 uello di     difendere 5 ci
 tta' e la tua     base miss
 ilistica dai missili  atom
 ici nemici.."
6057 PRINT '"Hai a disposizione
 30 missili   Terra-aria ,10
  dei quali sempre presenti
 sulla base di lancio;  se l
 a base viene colpita ,
  vengono distrutti tutti i
       missili presenti.."
6058 PRINT '"Piu' a lungo resist
 i agli      attacchi dei m
 issili nemici,piu'gente pot
 ra' essere evacuata    dall
 e citta'."
6059 FOR w=1 TO 500: NEXT w:
  PRINT #1;AT 1,2;"PREMI UN
  TASTO PER CONTINUARE":
   PAUSE 0
6060 CLS : PRINT AT 0,6;"DETTAGL
 I TECNICI"
6061 PRINT '"I missili Terra-Ari
 a sono      guidati muoven
 do il mirino     ""X"" ..
 per colpire un missile  at
 omico o un aereo nemico puo
 i muovere il mirino  ""X""
 in 8      direzioni."
6062 PAPER 6: FOR w=9 TO 21:
  PRINT AT w,0;"
                      ":
  NEXT w: PRINT AT 12,0;"
 {2SG3}{2SG3}{2SG3}{2SG3}
 {2SG3}{2SG3}{2SG3}
 {2SG3}{2SG3}{2SG3}"
6063 PRINT  INVERSE 1;"1 {SG8}2
 {SG8}3 {SG8}4 {SG8}5 {SG8}6
 {SG8}7 {SG8}8 {SG8}9 {SG8}
 0 "
```

```
6064 PRINT  INVERSE 1'"{SG8}Q
     {SG8}"; INK 1;"W {SG8}";
      INK 5; PAPER 0;"E ";
      PAPER 6; INK 0;"{SG8}R
     {SG8}T "; INK 2;"{SG8}Y
     {SG8}U {SG8}I {SG8}O {SG8}P
     "
6065 PRINT " {2G3} "; INK 1;"
     {2G3} "; INK 5;"{2G3}";
      INK 0;" {2G3} {2G3} ";
      INK 2;"{2G3} {2G3} {2G3}
     {2G3} {2G3}"
6066 PRINT "  {2SG3} {2SG3}
     {2SG3} {2SG3} {2SG3} ";
      INK 3;"{2SG3} {2SG3}
     {2SG3} {2SG3} {2SG3}{SG7}"
6067 PRINT  INVERSE 1;"{2SG8}A
     {SG8}S {SG8}D {SG8}F {SG8}G
      "; INK 3;"{SG8}H {SG8}J
     {SG8}K {SG8}L {SG8}  {G5}"
6068 PRINT  INVERSE 1'"    {SG8}Z
      "; INK 4;"{SG8}X {SG8}C
     {SG8}V "; INK 0;"{SG8}B
     {SG8}N {SG8}M {SG8}  {SG8}
      {G5}"
6069 PRINT "{3G3} {2G3} "; INK 4
     ;"{2G3} {2G3} {2G3}"; INK 0
     ;" {2G3} {2G3} {2G3} {2G3}
     {3G3}{G2}"
6070 INK 8: PLOT 0,0: DRAW 255,0
     : DRAW 0,104: DRAW -255,0:
      DRAW 0,-104: PLOT 0,78:
      DRAW 255,0
6071 PRINT  OVER 1;AT 9,0;"SCHEM
     A TASTIERA E USO DEI TASTI"

6072 PRINT  INK 1; INVERSE 1;
     AT 11,1;"SINISTRA{SG8}";
      INK 5; PAPER 0;"DESTRA";
      PAPER 6;"{SG8}"; INK 2;"SU
     {SG8}"; INK 3;"GIU'{SG8}";
      INK 4;"FUOCO{SG8}"
6073 FOR w=1 TO 500: NEXT w:
      PRINT #1;AT 1,2;"PREMI UN
     TASTO PER CONTINUARE":
      PAUSE 0
6074 PAPER 5: CLS : PRINT AT 0,1
     2;"PUNTEGGI"
6075 PRINT '"Per ogni missile co
     lpito ricevi 1000 punti. Pe
     r ogni citta' e  ogni miss
     ile rimasto intatto al term
     ine di ogni schieramento
     si guadagnano dei punti bo
     nus,  dopo 50000 e 100000 p
     unti        riceverai delle
      altre citta' da salvare..."
6076 PRINT '"BUONA FORTUNA!"
6078 FOR w=1 TO 500: NEXT w:
      PRINT ''" PREMI UN TASTO P
     ER CONTINUARE..": PAUSE 0:
      GO TO 6198
6080 PRINT AT 3,14;"{SG3}{SG8}
     {SG3}";AT 4,12;"{SG3}{5SG8}
     {SG3}";AT 5,11;"{G5}{7SG8}
     {SG5}"
6081 PRINT AT 6,11;"{9SG8}";AT 7
     ,10;"{G5}{9SG8}{SG5}";AT 8,
     11;"{9SG8}"
6082 PRINT AT 9,11;"{G5}{7SG8}
     {SG5}";AT 10,12;"{G3}{5SG8}
     {G3}";AT 11,14;"{3SG8}"
6083 PRINT AT 12,13;"{G4}{3SG8}
     {SG7}";AT 13,11;"{G4}{2G6}
     {3SG8}{2SG6}{SG7}";AT 14,12
     ;"{2G2}{3SG8}{2G1}"
6084 PRINT AT 15,13;"{G4}{3SG8}
     {SG7}";AT 16,12;"{SG4}
     {G2}{3G8}{G1}{G7}";AT 17,
     8;"{G4}{SG3}{SG2}{9SG8}
     {SG1}{SG3}{SG7}"
6085 PRINT AT 18,7;"{17G3}"
6086 PLOT 0,0: DRAW 255,0:
      DRAW 0,175: DRAW -255,0:
      DRAW 0,-175
6087 PLOT 4,4: DRAW 247,0:
      DRAW 0,167: DRAW -247,0:
      DRAW 0,-167
6088 PLOT 8,8: DRAW 239,0:
      DRAW 0,159: DRAW -239,0:
      DRAW 0,-159
6089 PRINT  FLASH 1; INK 2;AT 19
     ,5;"FERMA IL REGISTRATORE"
6090 PRINT  INK 4; INVERSE 1;
     AT 6,12;"NUCLEAR";AT 7,12;"
     ATTACK."
6091 FOR a=44 TO 208 STEP 159
6092 PLOT a,150: DRAW -5,-9,PI/
     2: DRAW 0,-40: DRAW -10,-10
      : DRAW 5,-5: DRAW 5,-10:
      DRAW 0,-20: DRAW -10,-10:
      DRAW 0,-10: DRAW 10,-5
6093 PLOT a,150: DRAW 5,-9,-PI/
     2: DRAW 0,-40: DRAW 10,-10:
      DRAW -5,-5: DRAW -5,-10:
      DRAW 0,-20: DRAW 10,-10:
      DRAW 0,-10: DRAW -10,-5:
      DRAW 0,2: DRAW -10,0:
      DRAW 0,-2
6094 PLOT a,101: DRAW 0,-25:
      PLOT a,56: DRAW 0,-25
```

LOAD

Attacco nucleare

```
6095 REM
6096 INK 5: PLOT a-2,137: DRAW 0
 ,-3: DRAW 1,0: DRAW 1,1:
 DRAW 0,2: DRAW -1,1:
 DRAW -1,0: PLOT a-2,126:
 DRAW 0,3: DRAW 1,1: DRAW 1
 ,-1: DRAW 0,-3: DRAW 0,2:
 DRAW -1,0
6097 PLOT a-2,122: DRAW 0,4:
 DRAW 2,-4: DRAW 0,4:
 PLOT a,120: DRAW -1,0:
 DRAW -1,-1: DRAW 0,-2:
 DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 0,2
6098 PLOT a,114: DRAW -2,0:
 DRAW 0,-2: DRAW 2,0:
 DRAW -2,0: DRAW 0,-2:
 DRAW 2,0: PLOT a-2,104:
 DRAW 0,4: DRAW 1,0: DRAW 1
 ,-1: DRAW -1,-1: DRAW 1,-1:
 DRAW 0,-1
6099 INK 7: PLOT a-4,144: DRAW 8
 ,0: PLOT a-4,142: DRAW 8,0
6100 PRINT AT 13,INT (a/8);"P"
6101 PLOT a-4,61: DRAW 1,0:
 DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 1
 ,-1: DRAW 1,0: DRAW 1,1:
 DRAW 1,0
6102 PLOT a-4,59: DRAW 1,0:
 DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 1
 ,-1: DRAW 1,0: DRAW 1,1:
 DRAW 1,0
6103 NEXT a
6108 PRINT #1;AT 1,3;"PREMI UN T
 ASTO PER INIZIARE"
6110 FOR w=50 TO 35 STEP -1:
 IF INKEY$="" THEN GO TO 6
 130
6120 FOR w=1 TO 10: RUN
6130 BEEP .015,w: BEEP .025,RND*
 100-35: BEEP .025,RND*50-25
 : BEEP .025,RND*20-10:
 NEXT w
6140 FOR w=1 TO 10: NEXT w:
 PAUSE 0: RUN
6198 LET ak=1: CLS : PRINT AT 10
 ,8;"""NUCLEAR ATTACK"""
6199 LET ss=-1: PRINT 'TAB 3;"pr
 emi un tasto per iniziare";
 : FOR w=-1 TO 12: BEEP .025
 ,RND*100-40: BEEP .025,w*5:
 NEXT w: PAUSE 0: CLS
6200 FOR z=2 TO 12 STEP 4
6210 PRINT AT 21,z;"ABC"
6211 PRINT AT 21,z+17;"ABC"
6212 NEXT z
6213 LET ak=1: GO TO 6320
6214 INVERSE 0: LET wwww=0
6215 FOR a=0 TO 3
6216 FOR z=a+wwww TO wwww+3
6217 OVER 1: PLOT 115+(z*6),2+(a
 *4): DRAW 2,0: PLOT 116+(z*
 6),2+(a*4): DRAW 0,5
6218 NEXT z
6219 LET wwww=wwww-.5
6220 NEXT a: OVER 0
6221 IF ak=1 THEN GO TO 6229
6222 IF t>=19 THEN GO TO 6225
6223 POKE 23280,63: POKE 23281,6
 3: POKE 23282,63
6224 GO TO 6229
6225 POKE 23276,63: POKE 23277,6
 3: POKE 23278,63
6229 LET ak=0
6230 PLOT 0,0: DRAW 255,0
6240 LET kk=9: LET ll=12: LET nn
 =0: LET oo=125: LET qq=14
6290 IF ss=-1 THEN GO TO 20
6300 RETURN
6310 GO TO 7000
6330 RESTORE 6430
6340 PLOT 0,0: DRAW 255,0
6350 FOR a=20687 TO 22223 STEP 2
 56
6360 POKE a,60
6370 NEXT a
6380 POKE 22479,126
6390 FOR a=20719 TO 22299 STEP 2
 56
6400 READ b
6410 POKE a,b
6420 NEXT a
6430 DATA 255,231,231,231,231,19
 5,129
6440 FOR a=20716 TO 22296 STEP 2
 56
6450 READ b,c,d
6460 POKE a,b: POKE a+1,c:
 POKE a+2,d: POKE a+4,b:
 POKE a+5,c: POKE a+6,d
```

```
6470 NEXT a
6480 DATA 132,33,8,115,156,231,1
     32,33,8
6490 DATA 0,0,0,132,33,8,115,156
     ,231,132,33,8
6500 POKE 23247,8*xx+7
6510 POKE 23279,8*xx+7
6515 FOR a=0 TO 6
6520 POKE 23276+a,56
6530 IF a=2 THEN  LET a=3
6540 NEXT a
6900 GO TO 6214
7000 IF t>=30 THEN  GO TO 7069
7001 LET s=s+1: LET t=t+1: LET m
     (s)=y: LET q(s)=x
7005 LET bb=1
7010 INK 2: OVER 1
7022 FOR w=aa TO s
7025 PRINT AT m(w),q(w);"M"
7030 NEXT w
7031 LET aa=aa+(w-aa)
7032 BEEP .01,35
7035 FOR w=cc TO s
7038 PRINT AT m(w),q(w);"M"
7040 PRINT AT m(w),q(w);"L"
7045 NEXT w
7050 BEEP .01,35
7058 LET cc=cc+(w-cc)
7060 FOR w=ee TO s
7062 PRINT AT m(w),q(w);"L"
7065 PRINT AT m(w),q(w)-1;"D
     {SG8}E";AT m(w)-1,q(w)-1;"F
     GH";AT m(w)+1,q(w)-1;"IJK"
7066 NEXT w
7067 BEEP .01,35
7068 LET ee=ee+(w-ee)
7069 INK 8: OVER 0: GO SUB 100
7070 INK 2: OVER 1
7071 FOR w=ff TO s
7072 PRINT AT m(w),q(w);"L"
7075 PRINT AT m(w),q(w)-1;"D
     {SG8}E";AT m(w)-1,q(w)-1;"F
     GH";AT m(w)+1,q(w)-1;"IJK"
7080 NEXT w
7081 LET ff=ff+(w-ff)
7082 IF s=30 THEN  GO TO 7084
7083 INK 8: OVER 0: GO SUB 100
7084 INK 2: OVER 1
7085 FOR w=gg TO s
7088 PRINT AT m(w),q(w);"L"
7090 PRINT AT m(w),q(w);"M"
7095 NEXT w
7096 LET gg=gg+(w-gg)
7097 IF s=30 THEN  GO TO 7099
7098 INK 8: OVER 0: GO SUB 100
7099 INK 0: OVER 0
7100 FOR w=hh TO s
7105 PRINT AT m(w),q(w)-1;"   ";
     AT m(w)-1,q(w)-1;"   "
7106 IF m(w)>=20 THEN  GO TO 710
     8
7107 PRINT AT m(w)+1,q(w)-1;"
     ": GO TO 7110
7109 PRINT  OVER 1;AT m(w)+1,q(w
     )-1;"   "
7110 NEXT w
7120 LET hh=hh+(w-hh)
7130 PRINT  INK 0; OVER 0;AT y,x
     ;"X"
7135 PRINT AT 0,10;"
          "; OVER 1; INK 9;
     AT 0,10;"PUNTEGGIO ";ss
7140 LET bb=0
7150 INK 0: INVERSE 0: OVER 0:
      GO TO 100
7200 LET dd=1: OVER 0
7210 FOR w=1 TO mm
7220 IF d(a)<g(w)+8 AND d(a)>g(w
     )-8 THEN  GO TO 7231
7230 NEXT w: GO TO 7996
7235 LET zz=w
7240 LET tt=(d(a)+3)/8-2
7250 PRINT AT 19,tt+1;" ";AT 20,
     tt;"   ";AT 21,tt;"   "
7260 LET uu=g(w)
7268 PLOT 0,0: DRAW 255,0
7270 PLOT uu-4,1: DRAW 7,0:
      PLOT uu-2,2: DRAW 3,0
7275 PLOT uu-5,2: DRAW 9,0:
      PLOT uu-7,1: DRAW 13,0:
      PLOT uu-2,3: DRAW 3,0
7280 PLOT uu-4,3: DRAW 7,0:
      PLOT uu-6,2: DRAW 11,0:
      PLOT uu-2,4: DRAW 3,0:
      PLOT uu-9,1: DRAW 17,0:
      PLOT uu-1,5: PLOT uu,5
7285 PLOT uu-5,4: DRAW 9,0:
      PLOT uu-6,3: DRAW 11,0:
      PLOT uu-4,5: DRAW 7,0:
      PLOT uu-8,2: DRAW 15,0:
      PLOT uu-3,6: DRAW 5,0:
      PLOT uu-11,1: DRAW 21,0:
      PLOT uu-1,7: PLOT uu,7
7286 OVER 1: INK 8: PAPER 7:
      BRIGHT 1: PRINT AT 21,tt-1
     ;"   "
7287 PRINT AT 20,tt-2;"     ";
     AT 19,tt-1;"   ";AT 18,tt
     ;" ";AT 17,tt+1;" "
7288 BRIGHT 0: OVER 1: INK 8:
      PAPER xx: PRINT AT 21,tt-1
     ;"   "
```

```
7290 PRINT AT 20,tt-2;"    ";
    AT 19,tt-1;"  ";AT 18,tt
    ;"  ";AT 17,tt+1;" "
7292 OVER 0
7294 PLOT uu-7,5: DRAW 13,0:
     PLOT uu-7,6: DRAW 13,0:
     PLOT uu-8,4: DRAW 15,0:
     PLOT uu-6,7: DRAW 11,0:
     PLOT uu-8,3: DRAW 15,0
7295 PLOT uu-5,8: DRAW 9,0:
     PLOT uu-9,2: DRAW 17,0:
     PLOT uu-3,9: DRAW 5,0:
     PLOT uu-13,1: DRAW 25,0:
     PLOT uu-1,10: PLOT uu,10
7300 PLOT uu-8,7: DRAW 1,0:
     PLOT uu+6,7: DRAW 1,0:
     PLOT uu-9,6: DRAW 1,0:
     PLOT uu+7,6: DRAW 1,0:
     PLOT uu-8,8: DRAW 2,0:
     PLOT uu+5,8: DRAW 2,0
7305 PLOT uu-9,5: DRAW 1,0:
     PLOT uu+7,5: DRAW 1,0:
     PLOT uu-7,9: DRAW 13,0:
     PLOT uu-7,10: DRAW 13,0:
     PLOT uu-6,11: DRAW 11,0:
     PLOT uu-11,2: DRAW 1,0
7310 PLOT uu+8,2: DRAW 1,0:
     PLOT uu-4,12: DRAW 7,0:
     PLOT uu-15,1: DRAW 1,0:
     PLOT uu+13,1: DRAW 1,0:
     PLOT uu-2,13: DRAW 3,0
7315 PLOT uu-10,8: DRAW 1,0:
     PLOT uu+8,8: DRAW 1,0:
     PLOT uu-9,9: DRAW 1,0:
     PLOT uu+7,9: DRAW 1,0:
     PLOT uu-10,7: DRAW 1,0:
     PLOT uu+8,7: DRAW 1,0:
     PLOT uu-9,10: DRAW 1,0:
     PLOT uu+7,10: DRAW 1,0
7320 PLOT uu-8,11: DRAW 1,0:
     PLOT uu+6,11: DRAW 1,0:
     PLOT uu-8,12: DRAW 15,0:
     PLOT uu-7,13: DRAW 13,0
7325 PLOT uu-10,3: DRAW 1,0:
     PLOT uu+7,3: DRAW 1,0:
     PLOT uu-5,14: DRAW 9,0:
     PLOT uu-14,2: DRAW 2,0:
     PLOT uu+10,2: DRAW 2,0
7330 PLOT uu-3,15: DRAW 5,0:
     PLOT uu-1,16: PLOT uu,16:
     PLOT uu-17,1: DRAW 1,0:
     PLOT uu+14,1: DRAW 1,0
7335 INVERSE 1: PLOT uu-10,8:
     DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
     DRAW 0,-2: DRAW 1,0:
```

LOAD

Attacco nucleare

```
     DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
     PLOT uu+9,8: DRAW 0,-1:
     DRAW -1,0: DRAW 0,-2:
     DRAW -1,0: DRAW 0,-1:
     DRAW -2,0
7340 INVERSE 0: PLOT uu-10,10:
     DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 0
    ,2: DRAW 1,0: DRAW 0,1:
     DRAW 2,0: PLOT uu+9,10:
     DRAW 0,1:: DRAW -1,0:
     DRAW 0,2: DRAW -1,0:
     DRAW 0,1: DRAW -2,0
7345 PLOT uu-8,15: DRAW 15,0:
     PLOT uu-7,16: DRAW 13,0:
     PLOT uu-5,17: DRAW 9,0:
     PLOT uu-3,18: DRAW 5,0:
     PLOT uu-1,19: PLOT uu,19
7350 INVERSE 1: PLOT uu-10,11:
     DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
     DRAW 0,-2: DRAW 1,0:
     DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
     PLOT uu+9,11: DRAW 0,-1::
     DRAW -1,0: DRAW 0,-2:
     DRAW -1,0: DRAW 0,-1:
     DRAW -2,0
7352 PLOT uu-8,6: DRAW 2,0:
     PLOT uu+4,6: DRAW 3,0
7355 INVERSE 0: PLOT uu-10,13:
     DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 0
    ,2: DRAW 1,0: DRAW 0,1:
     DRAW 2,0: PLOT uu+9,13:
     DRAW 0,1:: DRAW -1,0:
     DRAW 0,2: DRAW -1,0:
     DRAW 0,1: DRAW -2,0
     DRAW 2,0: PLOT uu+9,22:
     DRAW 0,1:: DRAW -1,0:
     DRAW 0,2: DRAW -1,0:
     DRAW 0,1: DRAW -2,0
7360 PLOT uu-8,18: DRAW 15,0:
     PLOT uu-7,19: DRAW 13,0
7365 PLOT uu-5,20: DRAW 9,0:
     PLOT uu-3,21: DRAW 5,0:
     PLOT uu-1,22: PLOT uu,22:
     PLOT uu-6,4: PLOT uu+5,4
7370 INVERSE 1: PLOT uu-10,14:
     DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
     DRAW 0,-2: DRAW 1,0:
```

```
  DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
  PLOT uu+9,14: DRAW 0,-1::
  DRAW -1,0: DRAW 0,-2:
  DRAW -1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW -2,0
7375 INVERSE 0: PLOT uu-10,16:
  DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 0
 ,2: DRAW 1,0: DRAW 0,1:
  DRAW 2,0: PLOT uu+9,16:
  DRAW 0,1:: DRAW -1,0:
  DRAW 0,2: DRAW -1,0:
  DRAW 0,1: DRAW -2,0
7380 PLOT uu-8,21: DRAW 15,0:
  PLOT uu-7,22: DRAW 13,0
7385 PLOT uu-5,23: DRAW 9,0:
  PLOT uu-3,24: DRAW 5,0:
  PLOT uu-1,25: PLOT uu,25:
  PLOT uu-6,6: DRAW 0,-1:
  PLOT uu+5,6: DRAW -1,0
7390 INVERSE 1: PLOT uu-10,17:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-2: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
  PLOT uu+9,17: DRAW 0,-1::
  DRAW -1,0: DRAW 0,-2:
  DRAW -1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW -2,0
7392 PLOT uu-8,12: DRAW 3,0:
  PLOT uu+4,12: DRAW 3,0
7395 INVERSE 0: PLOT uu-10,19:
  DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 0
 ,2: DRAW 1,0: DRAW 0,1:
  DRAW 2,0: PLOT uu+9,19:
  DRAW 0,1:: DRAW -1,0:
  DRAW 0,2: DRAW -1,0:
  DRAW 0,1: DRAW -2,0
7400 PLOT uu-8,24: DRAW 15,0:
  PLOT uu-7,25: DRAW 13,0
7402 PLOT uu-8,10: DRAW 3,0:
  PLOT uu+4,10: DRAW 4,0
7405 PLOT uu-5,26: DRAW 9,0:
  PLOT uu-3,27: DRAW 5,0:
  PLOT uu-1,28: PLOT uu,28:
  INVERSE 1: PLOT uu-7,5:
  DRAW 1,0: DRAW 0,1: PLOT u
 u+6,5: DRAW -1,0: DRAW 0,1
7410 PLOT uu-5,7: DRAW 0,-2:
  PLOT uu+4,7: DRAW 0,-2
7415 PLOT uu-10,20: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,0: DRAW 0,-2:
  DRAW 1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW 2,0: PLOT uu+9,20:
  DRAW 0,-1:: DRAW -1,0:
  DRAW 0,-2: DRAW -1,0:
  DRAW 0,-1: DRAW -2,0
7420 INVERSE 0: PLOT uu-10,22:
  DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 0
 ,2: DRAW 1,0: DRAW 0,1:
7425 PLOT uu-8,27: DRAW 15,0:
  PLOT uu-7,28: DRAW 13,0
7430 PLOT uu-5,29: DRAW 9,0:
  PLOT uu-3,30: DRAW 5,0:
  PLOT uu-1,28: PLOT uu,31:
  INVERSE 1: PLOT uu-8,15:
  DRAW 4,0: PLOT uu+3,15:
  DRAW 4,0: PLOT uu-7,14:
  DRAW 3,0: PLOT uu+3,14:
  DRAW 3,0
7435 PLOT uu+8,10: PLOT uu-4,7:
  DRAW 0,1: DRAW -3,0:
  DRAW -1,1: DRAW 1,1:
  DRAW 1,-1: DRAW 1,1:
  DRAW 1,-1: PLOT uu+3,7:
  DRAW 0,1: DRAW 3,0: DRAW 1
 ,1: DRAW -1,1: DRAW -1,-1:
  DRAW -1,1: DRAW -1,-1:
  PLOT uu-6,11: DRAW 2,2:
  PLOT uu+5,11: DRAW -2,2
7440 PLOT uu-4,11: PLOT uu+3,11
7450 INVERSE 1: PLOT uu-3,13:
  DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 1
 ,-1: DRAW -2,-2: PLOT uu,13
 : DRAW 1,1: DRAW 1,0:
  DRAW -5,-5
7460 PLOT uu-4,6: DRAW 6,6:
  PLOT uu-4,4: DRAW 6,6:
  PLOT uu-2,4: DRAW 4,4:
  PLOT uu,4: DRAW 2,2
7470 PLOT uu+2,4: DRAW 1,1:
  PLOT uu+4,4: DRAW 1,0:
  PLOT uu-6,4: PLOT uu-10,3:
  DRAW 19,0
7480 FOR w=0 TO 3
7490 IF w=1 THEN  GO TO 7550
7500 PLOT uu-10,26-w: DRAW 9,9:
  DRAW 10,-10: PLOT uu-10,22
 -w: DRAW 9,9: DRAW 10,-10:
  DRAW -4,4: PLOT uu-8,20-w
 : DRAW 7,7: DRAW 8,-8
7510 PLOT uu-7,17-w: DRAW 6,6:
  DRAW 5,-5: PLOT uu-4,16-w:
  DRAW 3,3: DRAW 3,-3:
  PLOT uu-8,22-w: DRAW 7,-7:
  DRAW 9,9
7520 PLOT uu-8,26-w: DRAW 7,-7:
  DRAW 7,7: PLOT uu-6,28-w:
  DRAW 5,-5: DRAW 5,5:
  PLOT uu-4,30-w: DRAW 3,-3:
  DRAW 3,3
7530 NEXT w
7540 INVERSE 0: GO TO 7980
```

```
7550 PLOT uu-14,2: DRAW 27,0
7560 PLOT uu-2,13: DRAW 4,0:
      PLOT uu-3,8: DRAW 4,0:
      DRAW 1,-1: DRAW -4,0:
      DRAW -1,-1: DRAW 6,0:
      DRAW -1,-1: DRAW -6,0:
      DRAW -1,-1: DRAW 8,0
7600 PLOT uu-17,1: DRAW 33,0
7610 PLOT uu-5,13: DRAW 1,-1:
      DRAW 7,0: DRAW 1,1: PLOT u
     u-7,11: DRAW 13,0: DRAW 1,-
     1: DRAW -15,0: DRAW 1,-1:
      DRAW 13,0
7620 GO TO 7500
7985 IF g(zz)=128 THEN  LET t=30
     -(INT (2.9-t/10))*10
7986 IF g(zz)=128 AND t<30
      THEN  LET rr=1
7987 IF g(zz)=128 AND t<30
      THEN  GO TO 8002
7989 IF g(zz)<>128 THEN  LET w
     w=g(w)
7990 FOR w=zz TO mm-1: LET g(w)=
     g(w+1): NEXT w: LET mm=mm-1

7996 PLOT 0,0: DRAW 255,0
7999 GO TO 8002
8000 LET ss=ss+1000
8001 GO TO 5005
8002 OVER 0: INVERSE 1: PLOT i(a
     ,1),i(a,2): DRAW d(a)-i(a,1
     ),e(a)-i(a,2)
8010 PLOT i(a,1)+(i(a,1)<255),i(
     a,2)-(i(a,1)=255): DRAW d(a
     )-i(a,1),e(a)-i(a,2)
8020 PLOT i(a,1)-(i(a,1)>0),i(a,
     2)-(i(a,1)=0): DRAW d(a)-i(
     a,1),e(a)-i(a,2): INVERSE 0

8030 PRINT AT 0,10;"
          "; OVER 1; INK 9;AT 0,1
     0;"PUNTEGGIO   ";ss
8035 IF dd=1 THEN  PRINT AT y,x;
     "X"
8038 LET dd=0
8040 FOR w=a TO b
8045 LET h=w+1
8050 LET e(w)=e(h)
8053 LET d(w)=d(h)
8056 LET f(w)=f(h)
8058 LET i(w,1)=i(h,1)
8059 LET i(w,2)=i(h,2)
8060 NEXT w
8070 LET b=b-1
8080 IF rr=1 THEN  GO SUB 6214
8090 LET rr=0
8200 GO TO 100
9000 STOP
9005 CLEAR
9010 SAVE "missile" LINE 10
9999 STOP
```

Per ricevere la cassetta contenente i programmi del numero 1 di SUPERSINC, compilate e spedite il coupon qui sotto!

SUPERSINC

CEDOLA DI ORDINAZIONE - cassetta da compilare e spedire in busta chiusa a TechnoClub - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano Tel. 6888228

buono d'ordine per la cassetta contenente i programmi pubblicati sul 1° numero di SUPERSINC

Vogliate inviarmi n° .... cassette

contenenti i programmi pubblicati sul 1° numero SUPERSINC al prezzo speciale di

L. 15.000 + 2.000 x spese di spedizione cadauna

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n° 19445204 intestato a Technoclub - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento della cassetta (valido solo per i soci in Italia)

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città .... C.A.P .... Prov. ....

Se richiesta fattura:
Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i soci residenti all'estero — pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

Bioritmi

di **Patrick Garfield**
trad. e adatt. di
Lucio Bragagnolo

Siete davvero in forma? Verificate i vostri bioritmi con l'aiuto di questo programma



Le capacità di plottaggio in alta risoluzione dello Spectrum sono qui utilizzate per consentirvi di rappresentare i vostri bioritmi - i cicli biologici che secondo diversi studiosi determinano il nostro stato di forma fisica, emotiva ed intellettuale. Avendo una stampante, potrete ottenere anche l'hard copy delle varie opzioni previste dal programma, magari facendovi pagare dagli amici...
Può darsi che la teoria dei bioritmi sia già familiare a molti di voi, tuttavia penso che un minimo di informazione a questo proposito non guasti.
Verso l'inizio del secolo un dottore tedesco di nome Wilhelm Fleiss e uno psicologo australiano (Herman Swoboda) scoprirono indipendentemente nello stesso periodo che certi problemi fisici ed emotivi da loro osservati nei rispettivi pazienti sembravano manifestarsi con regolarità ciclica. Dopo avere condotto ricerche su un numero molto ampio di soggetti, conclusero che il potenziale fisico ed emotivo di ciascuno di essi variava secondo cicli della durata di 23 e 28 giorni, a partire dalla data di nascita.

Sviluppi e conferme

Nel 1920 le teorie dei due studiosi furono riprese dal dottor Alfred Telscher che, esaminando nel tempo il rendimento dei suoi studenti, notò nelle variazioni una periodicità di 33 giorni. Poco dopo questa scoperta la teoria dei bioritmi venne utilizzata in Germania e in Giappone per sviluppare programmi di prevenzione degli incidenti. Fuori da queste applicazioni, però, i bioritmi rimasero virtualmente inutilizzati fino al 1970, quando la loro esistenza fu confermata da ulteriori studi.
La procedura di calcolo dei bioritmi non è molto difficile: tutto ciò di cui abbiamo bisogno è conoscere il numero dei giorni trascorsi dalla nascita del soggetto alla data prescelta per il calcolo per poi determinare i valori dei vari cicli. In sintesi, "bioritmi" si occupa di questo.

Linee	Commento
100	subroutine per il disegno degli assi dei grafici.
300	subroutine per il calcolo dei giorni passati dalla data di nascita
400-500	subroutine usate per l'aggiunta dei titoli ai grafici
1000	routine introduttiva
2000	routine opzione 2
3000	routine opzione 1
4000	routine opzione 3

Scegliete un numero...

Il programma comprende tre opzioni: la prima e la seconda producono grafici in alta risoluzione dei bioritmi durante un dato mese di un qualsiasi anno, presentando i tre cicli separatamente oppure tutti insieme, per consentire un esame dettagliato di un particolare ciclo come una visione globale della situazione complessiva. L'opzione 3 è invece una routine che controlla i vostri bioritmi per un anno visualizzando i periodi in cui i tre cicli si trovano contemporaneamente in prossimità di un massimo o di un minimo, il loro valore (compreso tra 100 e -100) e il livello di significato di ogni data, che varia da 10 a -10 e vi permette di valutare con una sola occhiata se sarà una magnifica giornata o se invece le peggiori

disgrazie si abbatteranno su di voi (si fa per dire...).

Come funziona

Una volta inserito il programma in memoria, salvatelo digitando GO TO 9999, linea che comprende anche la possibilità di eseguire un VERIFY successivo. In fase di caricamento, il programma partirà da solo mostrandovi il menu di partenza; sceglierete a questo punto la vostra opzione e il calcolatore vi chiederà le date a lui occorrenti per i calcoli. Ricordatevi di inserire gli anni per esteso, con quattro cifre!
Le prime due opzioni visualizzano direttamente i grafici, mentre l'opzione 3 calcola i dati necessari alla compilazione della tabella. Siccome si tratta di un'operazione relativamente complessa, potrà sembrare per qualche secondo che il vostro Spectrum sia inattivo: abbiate solo qualche attimo di pazienza e vedrete apparire sullo schermo le date significative o, in mancanza di queste, le prime tre lettere del mese sotto esame. Ricordo ancora che è possibile avere la stampa di ogni opzione, digitando "p" su richiesta del computer; in caso contrario, schiacciate semplicemente il tasto ENTER.
Il programma presenta una struttura piuttosto lineare, come potete vedere dalla tabella pubblicata: le uniche complicazioni sono venute dal problema di far capire allo Spectrum come determinare gli anni bisestili, col risultato di dare ad alcune linee del programma una certa complessità. Un compitino per i più intraprendenti: provate a realizzare una routine simile a quella dell'opzione 3 che tenga conto dei giorni critici (quelli caratterizzati da uno o più cicli che si intersecano o attraversano lo zero) e semicritici (il giorno precedente e successivo a un giorno critico), di grande importanza nella teoria dei bioritmi.

Bioritmi versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
  20 GO TO 1000
  50 DATA 31,28+(1 AND (m>2
      AND INT (yy/4)=yy/4)),31,3
     0,31,30,31,31,30,31,30,31,3
     1
 110 PLOT x+4-xx*6,72
 120 IF x/6<>INT (x/6) THEN
      RETURN
 130 PLOT x+4-xx*6,73: LET date=
     date+1
 140 RESTORE 50: FOR q=1 TO m:
      READ c: NEXT q
 150 IF (m=2 AND (INT (yy/4)=yy/
     4)) THEN  LET c=29
 160 IF NOT (INT ((date-1)/7)=(d
     ate-1)/7 AND date>1) THEN
      GO TO 190
 170 FOR w=72 TO 75: PLOT x+4-xx
     *6,w: NEXT w
 180 IF (x-xx*6)/8<28 THEN
      PRINT AT 13,(x-xx*6)/8;dat
     e-1: PRINT AT 14,(x-xx*6)/8
     ;a$((m-1)*3+1 TO m*3)
 190 IF date>c AND NOT (INT (y/4
     )=y/4 AND m=2) THEN  LET m=
     m+1: LET date=1
 200 IF date>c+1 THEN  LET m=m+1
     : LET date=1
 210 RETURN
 310 RESTORE 50: LET mo=0: FOR s
     =1 TO m-1: READ q: LET mo=m
     o+q: NEXT s
 320 LET ye=(yy-1900)*365+INT ((
     yy-1901)/4)
 330 LET t=d+mo+ye
 350 RETURN
 400 FOR a=0 TO 40 STEP b:
      PLOT 108+a,173-c: NEXT a:
      RETURN
 500 PRINT AT 3,0;b$((ww-1)*12+1
      TO (ww-1)*12+13): RETURN
1010 CLS
1020 LET a$="GENFEBMARAPRMAGGIUL
     UGAGOSETOTTNOVDICGENFEB"
1030 LET b$="intellettualemozion
     ale    fisico    "
1040 PRINT "scegli l'opzione:"''
     "1)tutti e tre i cicli most
     rati  separatamente"'''"2)tu
     tti i cicli mostrati insiem
     e"''"3)la lista dei punti e
     stremi per un periodo di do
     dici mesi"
1050 INPUT dd
1060 CLS
1070 INPUT "giorno del mese di n
     ascita ";d
1080 INPUT "mese ";m
1090 INPUT "anno ";y: LET yy=y+(
     1900 AND y<1900): GO SUB 30
     0
1100 LET dob=t: INPUT "mese scel
     to per il calcolo ";v:
      LET m=v
1110 INPUT "anno ";y: LET yy=y+(
     1900 AND y<1900): LET u=1:
      LET d=1: GO SUB 300
1120 LET new=t
1130 LET dif=new-dob
1140 LET xx=dif
1150 LET ww=1: IF dd=1 THEN
      GO TO 3000
1160 IF dd=3 THEN  GO TO 4000
2010 PRINT AT 0,0;" intellett. =
      ": LET b=8: LET c=2:
      GO SUB 400
2020 PRINT " emozionale = ":
      LET b=2: LET c=10:
      GO SUB 400
2030 PRINT "     fisico = ":
      LET b=4: LET c=18:
      GO SUB 400
```

```
2040 LET date=1: LET xx=dif
2050 FOR x=xx*6 TO 250+xx*6
2060 LET y=72+60*SIN (x/99*PI)
2070 IF x/6=INT (x/6) THEN
     PLOT x+4-xx*6,y
2080 LET y=72+60*SIN (x/99*PI/2
     3*33)
2090 IF x/2=INT (x/2) THEN
     PLOT x+4-xx*6,y
2100 LET y=72+60*SIN (x/99*PI/2
     8*33)
2110 PLOT x+4-xx*6,y
2120 GO SUB 100
2130 NEXT x
2140 INPUT "premi p per stampare
     ";v$: IF v$="p" THEN
     COPY
2150 STOP
3010 GO SUB 500
3020 LET date=1: LET xx=dif
3030 FOR x=xx*6 TO 250+xx*6
3040 LET y=72+60*SIN (x/99*PI)
3050 PLOT x+4-xx*6,y
3060 GO SUB 100
3070 NEXT x
3080 LET date=d: LET xx=dif:
     LET m=v
3090 INPUT "premi p per stampare
     ";v$: IF v$="p" THEN
     COPY : LPRINT : LPRINT :
     LPRINT : LPRINT
3100 CLS : LET ww=ww+1
3110 GO TO 3040+ww*40
3120 GO SUB 500
3130 FOR x=xx*6 TO 250+xx*6
3140 LET y=72+60*SIN (x/99*PI*3
     3/28)
3150 GO TO 3050
3160 GO SUB 500
3170 FOR x=xx*6 TO 250+xx*6
3180 LET y=72+60*SIN (x/99*PI*3
     3/23)
3190 GO TO 3050
3200 STOP
4010 PRINT "     alti e bassi":
     PRINT "data      int    em
     o   fis    sig": LET gg=0:
     LET date=d: FOR x=xx TO xx
     +365
4020 PRINT AT 2,0;a$(3*m-2 TO 3*
     m)
4030 LET gg=0: LET date=d
4040 FOR x=xx TO xx+365
4050 LET aa=SIN (x*PI*2/33)
4060 LET bb=SIN (x*PI*2/28)
4070 LET cc=SIN (x*PI*2/23)
4080 RESTORE 50: FOR q=1 TO m:
     READ c: NEXT q
4090 LET ch=0
4100 IF (m=2 AND (INT (yy/4)=yy/
     4)) THEN  LET c=29
4110 LET date=date+1
4120 IF date>31 AND m=12 THEN
     LET m=1: LET date=1: LET y
     y=yy+1: LET ch=1
4130 IF date>c AND NOT (INT (y/4
     )=y/4 AND m=2) THEN  LET m=
     m+1: LET date=1: LET ch=1
4140 IF date>c+1 THEN  LET m=m+1
     : LET date=1: LET ch=1
4150 IF (ch=1 AND gg<20) THEN
     PRINT AT gg+2,0;a$(3*m-2
     TO 3*m)
4160 IF (aa+bb+cc<2.4) AND (aa+b
     b+cc>-2.4) THEN  GO TO 4300
4170 LET gg=gg+1
4180 PRINT AT gg+1,0;date;TAB 2;
     "-";m;"-";yy-1900;" ";
4190 IF aa<0 THEN  PRINT TAB 10;
     "-";
4200 PRINT TAB 11;ABS (INT (aa*1
     00));
4210 IF bb<0 THEN  PRINT TAB 16;
     "-";
4220 PRINT TAB 17;ABS (INT (bb*1
     00));
4230 IF cc<0 THEN  PRINT TAB 22;
     "-";
4240 PRINT TAB 23;ABS (INT (cc*1
     00));
4250 IF cc<0 THEN  PRINT TAB 29;
     "-";
4260 LET ee=ABS (aa+bb+cc)-2.3:
     LET ee=INT (ee/7*100+.5):
     PRINT TAB 30;ee
4270 IF gg<20 THEN  GO TO 4300
4280 INPUT "premi p per stampare
     ";v$: IF v$="p" THEN
     COPY
4290 LET gg=-2: CLS
4300 NEXT x
4310 INPUT "premi p per stampare
     ";v$: IF v$="p" THEN
     PRINT AT gg+2,0;"    ":
     COPY
4320 STOP
9999 SAVE "bioritmi" LINE 1:
     PRINT "VERIFY": VERIFY "bi
     oritmi": CLS : PRINT " O. K
     ."
```

I cristalli di Zaphod

di **Roger Harmsworth**
trad. e adatt. di
Angelo Motta

A caccia di cristalli su un lontano pianeta, per la difesa della terra!

Ecco una avventura spaziale che non mancherà di affascinarvi. Il gioco inizia nelle caverne del pianeta Zaphod dove vi sono dei particolari cristalli (rappresentati dalla lettera O in inverso) indispensabili alla sopravvivenza della Terra. Voi siete stato inviato sul pianeta col compito di raccoglierne il più possibile, evitando però le insidie nascoste rappresentate da:

— un mostro (carattere £), chiamato TRI HEX, che cercherà di ostacolare il Vostro cammino;
— dei cunicoli nascosti (carattere grafico cod. 8 - grapichs shift A) attraverso i quali scivolerete nelle caverne sottostanti. Per risalire alla ricerca dei cristalli dovrete trovare un elevatore (lettera E in inverso);
— un trasportatore di materia (carattere " in inverso) che vi invierà sul pianeta chiamato DX4; per fare ritorno su Zaphod dovrete cercare uno shuttle (lettera S in inverso).

Il tutto tenendo inoltre presente il tempo a disposizione e la possibilità che i cunicoli siano senza fondo o il trasportatore di materia si guasti.

Per fare ritorno sulla terra, dopo aver raccolto i cristalli, dovrete prendere la vostra astronave situata sul lato sinistro/alto dello schermo e rappresentata da una H in inverso.

Il gioco è stato realizzato totalmente in BASIC e, essendo quest'ultimo abbastanza lento nello ZX81, la velocità ne risente per cui è possibile evitare con relativa facilità sia il mostro che le altre difficoltà presenti, salvo il caso che un cunicolo o il trasportatore di materia blocchino il passaggio fra le caverne per cui, inevitabilmente, dovrete accedervi.

Un altro motivo che può rendere conveniente entrare in un cunicolo o nel trasportatore di materia sta nel fatto che quando si cade nelle caverne inferiori, o si ritorna a quelle superiori o si fa ritorno dal pianeta DX4, vi viene assegnato un supplemento di tempo a disposizione per cui è possibile allungare notevolmente il gioco.

Passiamo ora all'esame del programma:

Linee	Commento
1-45	REM iniziale nella quale verrà inserito il linguaggio macchina contenuto nella stringa M$ con il quale viene effettuata l'inversione del video
100-120	presentazione del gioco e richiesta per le istruzioni
130-400	visualizzano le istruzioni del gioco
400-490	predisposizione nelle variabili iniziali
520-625	visualizzano le caverne di Zaphod
630-780	ciclo principale che provvede al movimento del mostro e del vostro carattere rappresentato da un asterisco e controlla il carattere incontrato rimandando alle relative routine
1000-1030	routine cui accede quando si viene catturati dal mostro TRI HEX
1040-1110	routine finale che segnala se è stato fatto il record e chiede se si vuol fare un'altra partita
2000-2060	routine cui si accede quando si fa ritorno sulla terra con la propria astronave
3000-3030	routine cui si accede quando il tempo a disposizione è scaduto
4100-4130	routine che effettua il flash del video. Viene chiamata quando si incontra il trasportatore di materia o si fa ritorno dal pianeta DX4
4140-4239	routine che viene chiamata quando si incontra il trasportatore di materia
4240-4310	routine cui si accede quando si prende uno shuttle per far ritorno dal pianeta DX4
7000-7180	routine cui si accede quando si scivola in un cunicolo e si scende al livello inferiore
8000-8160	effettuano il ritorno dal livello inferiore alle caverne dei cristalli
9000-9040	provvede a far apparire sullo schermo i simboli relativi alle varie situazioni di gioco (caverne inferiori - pianeta DX4)
9800-9940	handicap del programma: può capitare che quando si incontra un cunicolo o il teletrasportatore di materia, il primo sia senza fine e il secondo si guasti. In questo caso siete stati sfortunati ed il gioco finisce.
9950-9970	salvataggio del programma.

I cristalli di Zaphod versione per ZX81 16K

```
   1 REM E£RND▖▝*F7 SAVE TAN LEN
█?/ PAUSE D
   2 REM I CRISTALLI DI ZAPHOD
  10 LET ZZ=1+PEEK 16396+256*PEE
K 16397
  20 LET M$="042 012 064 006 023
 043 035 126 254 118 032 003 016
 248 201 198 128 119 024 242"
  30 FOR M=16514 TO 16533
  35 POKE M,VAL M$( TO 3)
```

```
  40 LET M$=M$(5 TO )
  45 NEXT M
 100 PRINT TAB 4;"I CRISTALLI DI ZAPHOD"
 110 PRINT ,,"  VUOI LE ISTRUZIONI? (S/N)"
 120 GOTO 120+(10 AND INKEY$="S")+(280 AND INKEY$="N")
 130 PRINT AT 2,0;"SEI STATO INVIATO SUL PIANETA   ZAPHOD PER RACCOGLIERE DEI CRI- STALLI INDISPENSABILI ALLA SO-"
 140 PRINT "PRAVVIVENZA DELLA TERRA"
 150 PRINT "I CRISTALLI SI TROVANO NELLE CA-VERNE ALL▘INTERNO DEL PIANETA"
 160 PRINT "IN ESSE INCONTRERAI ANCHE DIVER-SI OSTACOLI:"
 170 PRINT "- UN MOSTRO CHIAMATO TRI HEX CHE  CERCHERA▘ DI UCCIDERTI"
 180 PRINT "- DEI CUNICOLI CHE TI FARANNO   CADERE NELLE CAVERNE INFERIORI PER RISALIRE DOVRAI CERCARTI GLI ELEVATORI"
 190 PRINT "- DEI TELETRASPORTATORI DI MATE-  RIA CHE TI PORTERANNO SU UN     PIANETA CHIAMATO DX4 . PER RI-  TORNARE SU ZAPHOD DOVRAI TRO-   VARE UNO SHUTTLE"
 200 PRINT "NEW LINE PER CONTINUARE          "
 210 INPUT Z$
 220 CLS
 230 PRINT "CARATTERI DEL GIOCO:"
 240 PRINT ,,"* = TU"
 245 PRINT ,,"█ = MURO DELLE CAVERNE"
 250 PRINT ,,"O = CRISTALLI"
 255 PRINT ,,"H = LA TUA ASTRONAVE"
 260 PRINT ,,"▒ = CUNICOLO"
 265 PRINT ,,"E = ELEVATORE"
 270 PRINT ,,"S = SHUTTLE"
 275 PRINT ,,"" = TELETRASPORTARE DI MATERIA"
 280 PRINT ,,,,"NEW LINE PER CONTINUARE          "
 282 INPUT Z$
 285 CLS
 290 PRINT "PER MUOVERTI:"
 300 PRINT ,,"5 - A SINISTRA"
 305 PRINT ,,"6 - IN BASSO"
 310 PRINT ,,"7 - IN ALTO"
 315 PRINT ,,"8 - A DESTRA"
 320 PRINT ,,,,"BUONA FORTUNA"
 330 PRINT ,,,,"PREMI UN TASTO PER INIZIARE          "
 390 IF INKEY$="" THEN GOTO 390
 400 CLS
 450 LET H=0
 455 LET TI=240
 460 LET F=0
 465 LET C=0
 470 LET Y=0
 480 LET G=0
 490 LET Z=0
 520 FAST
 525 CLS
 530 LET A=ZZ+67
 540 FOR D=1 TO 19
 550 PRINT AT D,0;"█ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █ █"
 560 NEXT D
 570 PRINT AT 0,0;"████████████████████████████████"
 580 PRINT AT 19,0;"████████████████████████████████"
```




```
 585 PRINT AT 4,20;CHR$ 0;AT 17,22;CHR$ 0;AT 8,2;CHR$ 0;AT 18,4;CHR$ 0;AT 16,6;CHR$ 0;AT 10,8;CHR$ 0;AT 10,10;CHR$ 0;AT 13,12;CHR$ 0;AT 2,14;CHR$ 0;AT 5,16;CHR$ 0;AT 8,18;CHR$ 0;AT 6,24;CHR$ 0;AT 2,26;CHR$ 0;AT 7,28;CHR$ 0
 586 IF F=1 THEN GOTO 595
 587 FOR D=0 TO 10
 588 PRINT AT INT (RND*17)+1,INT (RND*29)+1;CHR$ 180
 589 NEXT D
 590 FOR D=0 TO 4
 591 PRINT AT INT (RND*17)+1,INT (RND*30)+1;CHR$ 136
 592 NEXT D
 593 PRINT AT 1,1;"H"
 594 PRINT AT INT (RND*17)+1,INT (RND*30)+1;"█"
 595 FOR D=0 TO 25
 600 PRINT AT INT (RND*17)+1,INT (RND*29)+1;CHR$ 0
 610 NEXT D
 620 LET B=ZZ+36
 621 LET T=6
 622 LET Q=0
 623 IF F=1 THEN GOTO 9000
 625 SLOW
 630 POKE A,23
 640 POKE B,12
 650 LET W=A
 652 LET R=B
 655 PRINT AT 21,0;"CRISTALLI ";C;" TEMPO ";TI;"  "
 656 POKE A,0
 657 POKE B,0
 659 LET TI=TI-1
 660 LET A=A+(INKEY$="8")-(INKEY$="5")
 665 IF TI<=0 THEN GOTO 3000
 670 LET A=A+(33 AND INKEY$="6")-(33 AND INKEY$="7")
```

```
 690 IF PEEK (A)=128 THEN LET A=
W
 695 LET B=B+(33 AND Q=0)-(33 AN
D Q=1)
 715 IF B<=T THEN LET Q=0
 720 IF B>T+(16*33) THEN LET Q=1
 750 POKE B,12
 760 IF PEEK (A)=12 THEN GOTO 10
00
 762 IF PEEK (A)=184 THEN GOTO 4
100
 765 IF PEEK (A)=173 THEN GOTO 2
000
 770 IF PEEK (A)=180 THEN LET C=
C+1
 772 IF PEEK (A)=139 THEN GOTO 4
100
 775 IF PEEK (A)=170 THEN GOTO 8
000
 777 IF PEEK (A)=136 THEN GOTO 7
000
 780 GOTO 630
1000 CLS
1020 PRINT "HAI RECUPERATO ";C;"
 CRISTALLI, MA"
1030 PRINT "TRI HEX TI HA PRESO
ED UCCISO"
1040 IF PEEK 16507>C THEN GOTO 1
070
1045 POKE 16507,C
1050 PRINT ,,"COMUNQUE HAI STABI
LITO IL NUOVO RECORD"
1060 FOR I=1 TO 100
1065 NEXT I
1070 PRINT ,,"GIOCHI ANCORA? (S/
N)"
1080 INPUT B$
1085 CLS
1090 IF B$="S" THEN RUN
1100 PRINT ,,"CIAO"
1110 STOP
2000 CLS
2010 PRINT "LA TERRA TI E' GRATA
 PER I ";C
2020 PRINT "CRISTALLI RACCOLTI S
U ZAPHOD"
2030 IF C<7 THEN PRINT "   PERO'
 NE HAI PRESI VERAMENTE POCHI PE
R CUI RITORNA SU ZAPHOD A PRENDE
RNE ALTRI"
2050 IFC<7 THEN LET H=1
2060 GOTO 1040
3000 CLS
3010 PRINT "IL TEMPO A TUA DISPO
SIIONE E'    TERMINATO"
3020 PRINT "LE PORTE DELLE CAVER
NE DI ZAPHODSI SONO CHIUSE E TRI
 HEX TI STA CACCIANDO"
3030 GOTO 1040
4100 FOR M=1 TO 30
4110 RAND USR 16514
4115 NEXT M
4120 FOR M=0 TO 50
4130 NEXT M
4140 CLS
4142 IF G=1 THEN GOTO 4240
4145 LET G=1
4147 LET Y=Y+1
4148 IF Y>=8 THEN GOTO 9900
4160 PRINT "SEI CADUTO NEL TRASP
ORTATATORE DI MATERIA CHE TI HA MA
NDATO SUL"
4170 PRINT "PIANETA CHIAMATO DX4
"
4180 PRINT "PER RITORNARE SU ZAP
HOD DOVRAI  CERCARTI UNO SHUTTLE
"
4190 PRINT "STAI ATTENTO;ANCHE S
U DX4         C'E UN MOSTRO"
```

LOAD

I cristalli di Zaphod

```
4220 PRINT ,,"BUONA FORTUNA"
4225 FOR D=1 TO 100
4230 NEXT D
4231 CLS
4233 LET Z=1
4237 LET F=1
4239 GOTO 520
4240 CLS
4255 PRINT "SEI RITORNATO SU ZAP
HOD"
4260 PRINT "ORA PUOI CONTINUARE
A RACCO-     GLIERE I CRISTALLI"
4265 PRINT ,,"BUONA FORTUNA"
4290 LET TI=200
4300 LET G=0
4302 LET F=0
4305 LET Z=0
4307 FOR D=0 TO 100
4309 NEXT D
4310 GOTO 520
7000 CLS
7010 FOR D=0 TO 20
7020 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒█ █▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
7030 NEXT D
7040 PRINT AT 1,12;"▒SEI▒CADUTO▒
IN▒▒"
7050 PRINT AT 3,12;"▒UN▒CUNICOLO
▒AL▒"
7060 PRINT AT 5,12;"▒LIVELLO▒SOT
TO-▒"
7070 PRINT AT 7,12;"▒STANTE▒"
7080 PRINT AT 9,12;"▒CERCATI▒UN▒
"
7090 PRINT AT 11,12;"▒ELEVATORE▒
PER▒"
7095 PRINT AT 13,12;"▒RITORNARE▒
AL▒"
7100 PRINT AT 15,12;"▒LIVELLO▒DO
VE▒"
7110 PRINT AT 17,12;"▒TI▒TROVAVI
▒"
7120 PRINT AT 19,12;"▒BUONA▒FORT
UNA▒"
7130 LET TI=200
7140 LET F=1
7145 LET Y=Y+1
7150 FOR D=0 TO 20
7160 PRINT AT D,9;CHR$ 23;AT D,9
;CHR$ 0
7170 NEXT D
7172 FOR D=1 TO 100
7174 NEXT D
7175 IF Y>=8 THEN GOTO 9800
7180 GOTO 520
8000 CLS
8010 FOR D=0 TO 20
8020 PRINT "▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒█ █▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
8030 NEXT D
8040 PRINT AT 1,13;"SEI▒RITORNAT
O"
8050 PRINT AT 3,13;"AL▒LIVELLO"
8060 PRINT AT 5,13;"SUPERIORE"
8070 PRINT AT 7,13;"CONTINUA▒A"
8075 PRINT AT 9,13;"RACCOGLIERE"
```

```
8080 PRINT AT 11,13;"I▒CRISTALLI
"
8090 LET F=0
8100 LET TI=200
8110 FOR D=20 TO 0 STEP -1
8120 PRINT AT D,9;CHR$ 23;AT D,9
;CHR$ 0
8130 NEXT D
8140 FOR D=1 TO 100
8150 NEXT D
8160 GOTO 520
9000 IF G=1 THEN GOTO 9030
9005 FOR D=1 TO 4
9010 PRINT AT INT (RND*17)+1,INT
 (RND*20)+10;CHR$ 170
9020 NEXT D
9025 IF G<>1 THEN GOTO 9040
9030 PRINT AT INT (RND*17)+1,INT
 (RND*30)+1;CHR$ 184
9040 GOTO 625
9800 CLS
9810 PRINT "IL CUNICOLO ERA COLL
EGATO CON ILCENTRO DEL PIANETA D
OVE VIVONO IMOSTRI CHE TI HANNO
UCCISO"
9852 FOR D=1 TO 150
9854 NEXT D
9860 GOTO 1040
9900 CLS
9910 PRINT "IL TELETRASPORTATORE
 DI MATERIA SI E' GUASTATO ED IL
 TUO CORPO"
```




```
9920 PRINT "SI E' DISINTEGRATO N
ELLO SPAZIO"
9940 GOTO 9852
9950 CLEAR
9960 SAVE "CRISTALLI ZAPHOD"
9970 RUN
```

Sul prossimo numero

Sinclair shopping 2ª parte: come trasformare un piccolo Sinclair in un sistema ai limiti del professionale

Nei meandri dello Spectrum: finalmente un articolo sull'hardware alla portata di tutti!

Display file e attributi: ecco come viene gestito il video dello Spectrum (più uno "scherzo" a sorpresa!)

Tre topi • Microassembler • La diga • (i vostri programmi!)

Le recensioni del migliore software estero

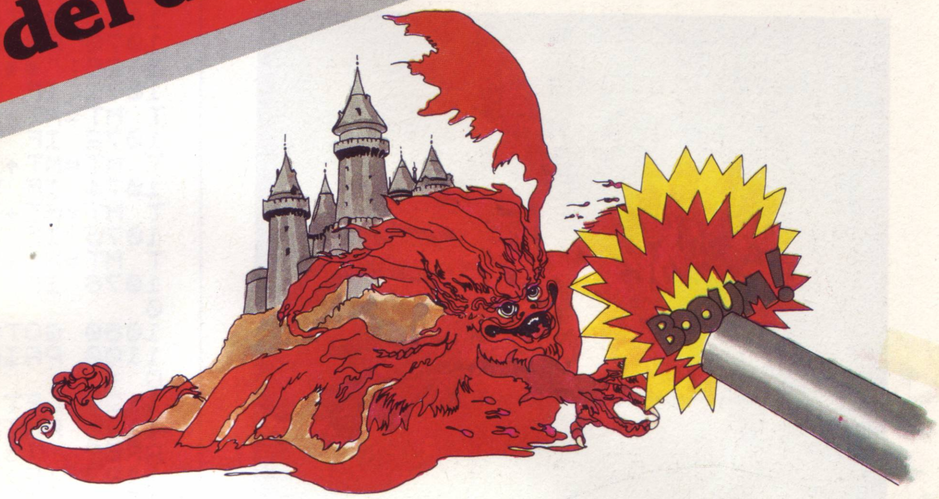
Imparare il BASIC con lo Spectrum: la recensione

Lo spazio dedicato ai Club Sinclair italiani

... e altro ancora sul prossimo numero di SUPERSINC

Il castello dei dragoni

di **Norman Brooks**
trad. e adatt. di
Angelo Motta



Un programma che vi riporterà indietro nel tempo di qualche secolo quando vi erano ancora manieri infestati da feroci dragoni.

Voi siete il valoroso capitano al quale è stato affidato il compito di distruggere uno di questi castelli. Per portare a compimento la vostra missione avete a disposizione 5 cannoni e 12 proiettili.

La distanza del cannone dal castello verrà determinata casualmente dallo ZX per cui dovrete decidere quanta polvere da sparo utilizzare (da 25 a 35 libbre) ed a quale angolazione inclinare il cannone (da 0 a 89 gradi - non 90° altrimenti la palla cadrebbe sul cannone).

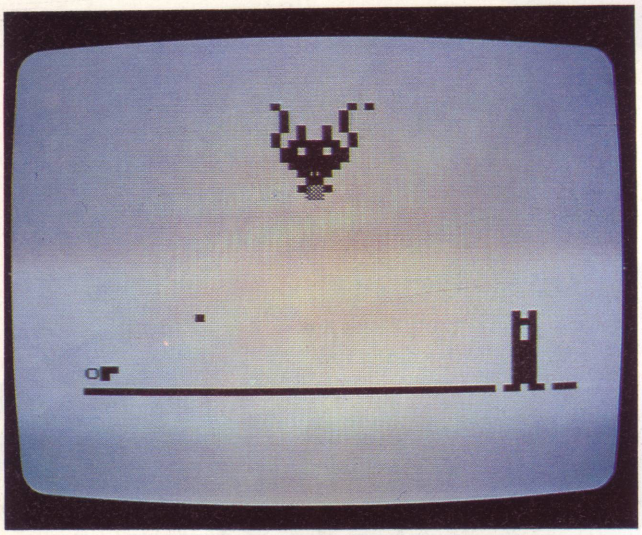
Attenzione però: il rumore dello sparo sveglia i dragoni che usciranno dal castello (quando sono in volo il tempo si fermerà) e cercheranno di bruciare sia il cannone che la palla in volo.

Quando avrete colpito il castello, lo ZX81, tenendo conto della potenza del, dell'angolazione del cannone e dell'altezza del punto colpito, vi assegnerà un determinato numero di mattoni abbattuti; quando ne avrete abbattuti almeno 6.000 il castello sarà in rovina e vedrete i dragoni fuggite alla ricerca di un nuovo rifugio. Se invece resterete senza cannoni, o senza munizioni, o deciderete di abbandonare il gioco, allora fuggire perché i dragoni vi inseguiranno.

Il listato del gioco è molto lungo e richede un notevole tempo per la digitazione. La grafica è comunque così ben fatta che ripaga la fatica necessaria.

Linee	Commento
12-20	presentazione del gioco che rimanda alla subroutine alle linee 9000 in caso di richiesta di istruzioni
50-75	predisposizione delle variabili di controllo del gioco: MT = mattoni abbattuti, CN = cannoni a disposizione, CP = munizioni a disposizione, RT = identificatore della ritirata
80-400	predispone casualmente la distanza del cannone dal castello e rimanda alle subroutine alle linee 8000 per la scena iniziale e 2000 per l'alzo del cannone
430-1145	ciclo principale nel quale viene visualizzato lo sparo; ogni cinque spostamenti della palla esce dal castello un dragone che cercherà di distruggere il cannone o la palla (se in precedenza avrà distrutto il cannone si dirigerà senza scrupoli sulla palla); e, in base a dove verrà colpito il castello, assegna un determinato numero di mattoni abbattuti
2000-2990	subroutine che provvede all'alzo del cannone nella posizione desiderata
2992-2996	ciclo di ritardo
3000-4990	uscita del dragone dal castello e tentativo di distruzione del cannone o della palla
5000-5500	subroutine che visualizza l'angolo di elevazione del cannone - viene chiamata dalla subroutine alla linea 2000
6000-6500	visualizza lo sparo
6600-6720	segnala se il dragone ha distrutto il cannone o la palla
7000-7340	routine di vittoria in caso si sia riusciti ad abbattere almeno 6000 mattoni del castello. Vengono visualizzati i dragoni che fuggono alla ricerca di un nuovo rifugio
7350-7990	routine cui si accede nel caso si rimanga senza cannoni, senza munizioni o si decida di smettere di giocare. Vengono visualizzati i dragoni che si avventano su di voi.
8000-8990	scena iniziale. Viene visualizzato il castello, il cannone e la situazione di quanti mattoni avete abbattuto ed i cannoni e le munizioni che vi restano. In base a quanti mattoni avete abbattuto vedrete il castello in rovina. Viene successivamente richiesto di inserire la quantità di polvere da sparo con cui caricare il cannone e l'angolo di elevazione dello stesso
9000-9990	subroutine che visualizza le istruzioni del gioco

Il castello dei dragoni



Il castello dei dragoni versione per ZX81 16K

```
  12 PRINT TAB 4;"IL CASTELLO DE
I DRAGONI"
  16 PRINT ,,TAB 3;"VUOI LE ISTR
UZIONI ? (S/N)"
  18 IF INKEY$="" THEN GOTO 18
  20 IF INKEY$="S" THEN GOSUB 90
00
  50 LET MT=0
  60 LET CN=5
  70 LET CP=12
  75 LET RT=0
  80 CLS
  90 RAND
 150 LET N=INT (RND*19)
 200 LET M=N*100+500
 210 LET G=0
 225 GOSUB 8000
 340 INPUT A
 350 IF A>89 THEN GOTO 8950
 400 GOSUB 2000
 430 REM
 440 REM **CICLO PRINCIPALE**
 450 REM
 460 CLS
 500 LET B=A*PI/180
 650 PRINT AT 15,27;"▖▖";TAB 27;
"▛";TAB 27;"▙";TAB 27;"█";TAB
27;"█"
 660 PRINT AT 20,2;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄
▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▟▙▄▄▄▄"
 700 PRINT AT 19,20-N;"O▛"
 710 GOSUB 6000
 720 LET X1=0
 730 LET Y1=0
 750 FOR X=100 TO M+400 STEP 100
 850 LET Y=(X*TAN B)-(X**2/(U*20
0*COS B*COS B))
 860 IF Y<=0 AND X<M THEN GOTO 1
100
 865 IF Y<=0 AND X>=M+150 THEN G
OTO 1050
 870 PLOT (X/50)+43-2*N,(Y/50)+5
 890 IF X1>0 THEN UNPLOT (X1/50)
+43-(2*N),(Y1/50)+5
 910 IF X/250=INT (X/250) AND X<
>0 THEN GOSUB 3000
 920 LET X1=X
 930 LET Y1=Y
1000 IF X>=M AND X<(M+150) AND Y
<400 THEN GOTO 1070
1020 NEXT X
1050 PRINT AT 12,3;"*TIRO OLTRE
IL BERSAGLIO*"
1060 GOTO 1120
1070 PRINT AT 16,25;"COLPITO";TA
B 25;"******"
1071 IF Y<=400 AND Y>350 THEN LE
T MT=MT+1500
1072 IF Y<=350 AND Y>300 THEN LE
T MT=MT+1000
1074 IF Y<=300 AND Y>200 THEN LE
T MT=MT+750
1076 IF Y<=200 AND Y>100 THEN LE
T MT=MT+500
1078 IF Y<=100 THEN LET MT=MT+25
0
1080 GOTO 1120
1100 PRINT AT 12,10;"* TIRO CORT
O *"
1120 LET CP=CP-1
1125 PRINT AT 21,2;"VUOI CONTINU
ARE? (S/N)"
1127 IF INKEY$="" THEN GOTO 1127
1135 IF INKEY$="N" THEN LET RT=1
1145 GOTO 80
2000 REM **AGGIUSTAMENTO TIRO**
2020 CLS
2050 PRINT "CANNONIERE CARICA IL
 CANNONE CON";U;" LIBBRE DI POLV
ERE ED ALZALO A";A;" GRADI"
2070 GOSUB 2992
2100 PRINT ,,"SISSIGNORE"
2150 PRINT AT 16,6;"▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄
▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄";TAB 6;"▀▙▖▗▟▀"
;TAB 6;"▙▄▟"
2170 PRINT AT 19,6;"▛▀▙";T
AB 6;"▙ ▙▄▄"
2200 PRINT AT 21,2;"▄▄▄▄▄▄▄▄
▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄"
2201 PRINT AT 17,13;6-CN
2202 GOSUB 2992
2210 GOSUB 5000
2220 IF A>45 THEN GOTO 2650
2270 FOR X=1 TO 20
2280 LET Y=X*TAN (A/180*PI)
2320 UNPLOT (X+35),11
2330 UNPLOT (X+35),10
2350 PLOT (X+35),(Y+11)
2360 PLOT (X+35),(Y+10)
2550 NEXT X
2600 GOTO 2910
2650 LET A=90-A
2700 FOR Y=1 TO 20
2720 LET X=Y*TAN (A/180*PI)
2740 UNPLOT (Y+35),11
2760 UNPLOT (Y+35),10
2780 PLOT X+35,Y+11
2790 PLOT X+36,Y+11
2850 NEXT Y
2900 LET A=90-A
2920 GOSUB 2992
2930 PRINT AT 6,0;"CANNONE POSIZ
IONATO A"
2940 PRINT A;" GRADI......SIGNOR
E"
2945 PRINT
2950 GOSUB 2992
2965 PRINT "*********"
2970 PRINT "* FUOCO *"
2975 PRINT "*********"
2980 GOSUB 2992
```

```
2990 RETURN
2992 FOR I=1 TO 25
2994 NEXT I
2996 RETURN
3000 REM **VOLO DEL DRAGONE**
3020 LET O=INT (RND*2)
3030 IF G=1 THEN LET O=1
3050 IF O=0 THEN LET P=N+4+INT (
RND*4)
3060 IF O=1 THEN LET P=25-INT ((
(X/50)+43-(2*N))/2)+INT (RND*5)
3070 IF P<0 THEN LET P=INT (RND*
5)
3080 IF P>24 THEN LET P=24-INT (
RND*4)
3100 FOR R=1 TO 5
3110 PRINT AT 15-R,26;"▚▘"
3120 PRINT AT 15-R,26;"  "
3130 PLOT (X/50)+43-2*N,(Y/50)+5
3140 NEXT R
3150 FOR R=1 TO 4
3160 PRINT AT 10-R,26;"█"
3170 PRINT AT 9-R,25;"▜▛";AT 10
-R,26;" ";AT 9-R,25;"  "
3200 PLOT (X/50)+43-2*N,(Y/50)+5
3500 NEXT R
4000 FOR Q=26 TO 26-P STEP -1
4020 PRINT AT 7,Q-1;"▒▒ "
4030 PRINT AT 7,Q+2;" "
4040 PRINT AT 6,Q-1;"▜▛ "
4060 PRINT AT 6,Q+2;" "
4070 PRINT AT 5,Q-2;" ████ "
4080 PRINT AT 5,Q+3;" "
4090 PRINT AT 4,Q-2;"▀██▀█ "
4120 PRINT AT 4,Q+3;" "
4140 PRINT AT 3,Q-2;"▗▌▐▚"
4160 PRINT AT 3,Q+3;" "
4180 PRINT AT 2,Q-2;"▐  ▌ "
4200 PRINT AT 2,Q+3;" "
4240 PRINT AT 1,Q-2;"▖  ▖"
4260 PRINT AT 1,Q+3;" "
4280 PLOT (X/50)+43-2*N,(Y/50)+5
4300 NEXT Q
4350 FOR R=7 TO 19
4400 PRINT AT R,Q+1;"▒"
4450 PRINT AT R,Q+1;" "
4460 NEXT R
4500 IF G=0 AND (Q+1=21-N OR Q+1
=20-N) THEN GOSUB 6600
4600 IF Q+1=INT (((X/50)+43-(2*N
))/2) THEN GOTO 6700
4760 FOR R=1 TO 7
4800 PRINT AT R,Q-1;"    "
4810 PLOT (X/50)+43-2*N,(Y/50)+5
4820 NEXT R
4990 RETURN
5000 REM **ANGOLO DI ELEVAZIONE*
5050 FOR R=0 TO 2
5100 PRINT AT 16-R*3,28;R*15
5200 NEXT R
5250 PRINT AT 6,28;45
5300 FOR R=0 TO 2
5350 PRINT AT 5,16+(7-R*3);60+R*
15
5400 NEXT R
5420 PRINT AT 3,19;"ELEVAZIONE"
5440 LET R$="IN   GRADI"
5460 FOR R=1 TO 10
5470 PRINT AT 3+R,31;R$(R)
5480 NEXT R
5500 RETURN
6000 REM **SPARO**
6050 LET A$=" BOOM"
6060 LET B$="  "
6100 FOR I=1 TO 5
6150 PRINT AT 19,21-N+I;A$(I)
6200 NEXT I
6250 FOR I=1 TO 5
6300 PRINT AT 19,21-N+I;B$
6350 NEXT I
6500 RETURN
6600 REM **DISTRUZ.CANNONE**
6610 LET CN=CN-1
6620 PRINT AT 21,2;"IL CANNONE E
' STATO BRUCIATO"
6630 LET G=1
6650 RETURN
6700 LET CP=CP-1
6710 PRINT AT 12,0;"IL DRAGONE H
A BRUCIATO LA PALLA"
6720 GOTO 1125
7000 REM **VITTORIA**
7100 PRINT AT 14,19;"HAI VINTO
"
7120 PRINT AT 15,19;"I DRAGONI"
7130 PRINT AT 16,19;"DEVONO CER-
"
7140 PRINT AT 17,19;"CARSI UN NU
O-";TAB 19;"VO RIFUGIO"
7200 FOR R=11 TO 2 STEP -1
7210 PRINT AT R,24;"▚▘"
7220 PRINT AT R,24;"  "
7230 NEXT R
7240 FOR R=24 TO 2 STEP -1
7250 PRINT AT 2,R;"▚▘"
7260 PRINT AT 2,R;"  "
7270 NEXT R
7280 FOR R=3 TO 31
7290 IF R<=16 THEN PRINT AT 2,R;
"▖"
7295 IF R>16 THEN PRINT AT 2,R;"
."
7300 PRINT AT 2,R;" "
7305 NEXT R
7340 STOP
7350 PRINT AT 13,21;"HAI PERSO"
7370 IF CN=0 THEN GOTO 7410
7380 IF RT=1 THEN GOTO 7400
7390 PRINT AT 14,18;"HAI FINITO
LE";TAB 18;"MUNIZIONI"
7398 GOTO 7440
7400 PRINT AT 14,18;"SEI STATO B
AT-"
7404 PRINT AT 15,18;"TUTO E CORR
I";TAB 18;"IN RITIRATA"
7406 GOTO 7440
7410 PRINT AT 14,18;"TUTTI I CAN
NO-"
7415 PRINT AT 15,18;"NI SONO STA
TI";TAB 18;"DISTRUTTI"
7440 PRINT AT 17,18;"***********
***";
7450 PRINT AT 18,18;"* F U G G I
 *"
7460 PRINT AT 19,18;"***********
***"
7472 PRINT AT 11,24;"▚▘"
7473 PRINT AT 11,24;"  "
7474 FOR R=24 TO 17 STEP -1
7475 PRINT AT 12,R;"▚▘"
7476 PRINT AT 12,R;"  "
7477 NEXT R
7478 PRINT AT 11,24;"▐ "
7479 PRINT AT 12,21;"   ▀▀▀▀▀"
7480 FOR R=1 TO 8
7482 PRINT AT 12+R,17-2*R;"▚▘"
7484 PRINT AT 12+R,17-2*R;"  "
7486 NEXT R
7487 DIM R$(7,5)
7488 LET R$(1)="     "
7489 LET R$(2)="     "
7490 LET R$(3)="     "
7491 LET R$(4)="     "
7492 LET R$(5)="     "
7493 LET R$(6)="     "
7494 LET R$(7)="     "
7495 FOR R=1 TO 7
7496 PRINT AT 21-R,1;R$(8-R)
7497 NEXT R
7500 DIM D$(13,10)
```

```
7510 LET D$(1)="        "
7515 LET D$(2)="        "
7520 LET D$(3)="        "
7525 LET D$(4)="        "
7530 LET D$(5)="        "
7535 LET D$(6)="        "
7540 LET D$(7)="        "
7545 LET D$(8)="        "
7548 LET D$(9)="        "
7550 LET D$(10)="       "
7560 LET D$(11)="       "
7570 LET D$(12)="       "
7580 LET D$(13)="       "
7650 FOR R=1 TO 13
7660 PRINT AT 21-R,1;D$(14-R)
7670 NEXT R
7700 DIM A$(20,18)
7705 LET A$(1)="
"
7708 LET A$(2)="
 "
7710 LET A$(3)="
"
7712 LET A$(4)="
"
7715 LET A$(5)="
"
7718 LET A$(6)="
"
7720 LET A$(7)="
"
7722 LET A$(8)="
"
7725 LET A$(9)="
"
7728 LET A$(10)="
"
7730 LET A$(11)="
"
7731 LET A$(12)="
"
7732 LET A$(13)="
"
7735 LET A$(14)="
"
7738 LET A$(15)="
"
7740 LET A$(16)="
"
7742 LET A$(17)="
"
7745 LET A$(18)="
"
7748 LET A$(19)="       "
7749 LET A$(20)="       "
7760 FOR R=1 TO 20
7770 PRINT AT 22-R,0;A$(21-R)
7775 NEXT R
7990 STOP
8000 REM **SCENA INIZIALE**
8050 PRINT AT 5,0;"
"
8055 PRINT " SITUAZIONE "
8060 PRINT "
"
8065 PRINT " MATTONI
"
8070 PRINT " CANNONI
"
8075 PRINT " PALLE
"
8080 PRINT "
"
8085 PRINT AT 12,21;"  "
8100 PRINT AT 13,15;"  "
8105 PRINT AT 14,12;"  "
8110 PRINT AT 15,7;"  ";T
AB 7;"  "
8115 PRINT AT 17,7;"  "
8125 PRINT AT 18,7;"  "
8130 PRINT AT 19,7;"  "
8135 PRINT AT 20,2;"
"
8138 IF MT<250 THEN GOTO 8155
8140 LET E$=" "
8142 LET E=INT (MT/1000)
8144 LET F=INT ((MT-E*1000)/200)
8145 FOR R=0 TO E
8146 PRINT AT 5+R,23;E$
8147 NEXT R
8148 FOR R=0 TO F
8149 PRINT AT 6+E,23+R;E$(1)
8150 NEXT R
8152 PRINT AT 12,23;"   "
8155 PRINT AT 8,12;MT;TAB 12;CN;
TAB 12;CP
8200 IF MT>=6000 THEN GOTO 7100
8300 IF CN=0 THEN GOTO 7350
8400 IF CP=0 THEN GOTO 7350
8500 IF RT=1 THEN GOTO 7350
8900 PRINT AT 2,0;"CANNONE A ";M
;" MT DAL CASTELLO"
8910 PRINT AT 21,0;"QUANTA POLVE
RE?(DA 25 A 35 LBS)"
8912 INPUT U
8915 IF U<25 OR U>35 THEN GOTO 8
910
8950 PRINT AT 21,0;"ELEVAZIONE C
ANNONE (MAX 89) "
8990 RETURN
9000 REM **ISTRUZIONI**
9020 PRINT AT 2,0;"SEI IL VALORO
SO CAPITANO CON IL COMPITO DI DI
STRUGGERE IL CA-  STELLO DEI DR
AGONI"
9030 PRINT "HAI A DISPOSIZIONE 5
 CANNONI E  12 PALLE ...MA...ATT
ENZIONE ... IL RUMORE DELLO SPAR
O SVEGLIA I DRAGONI"
9040 PRINT "QUANDO ESCONO DAL CA
STELLO IL   TEMPO SI FERMERA' E
CERCHERANNO DI DISTRUGGERTI I CA
NNONI E LE  PALLE LANCIANDO LING
UE DI FUOCO."
9050 PRINT "SE RIUSCIRAI AD ABBA
TTERE ALMENO6000 MATTONI, DISTRU
GGERAI IL   LORO RIFUGIO E AVRAI
 VINTO, MA.....SE RIMARRAI SENZA
 CANNONI O"
9060 PRINT "MUNIZIONI..FUGGI E
METTITI IN  SALVO"
9070 PRINT ,,"PREMI UN TASTO PER
 INIZIARE"
9100 IF INKEY$="" THEN GOTO 9100
9990 RETURN
9995 SAVE "DRAGONI"
9999 RUN
```

A causa di sensibili problemi di interfacciamento con la stampante da noi normalmente utilizzata, siamo costretti a presentare i listati dei programmi per lo ZX81 in modo convenzionale. Fiduciosi nella vostra comprensione, vi promettiamo di fare tutto il possibile per poter ovviare all'inconveniente in tempi adeguati.

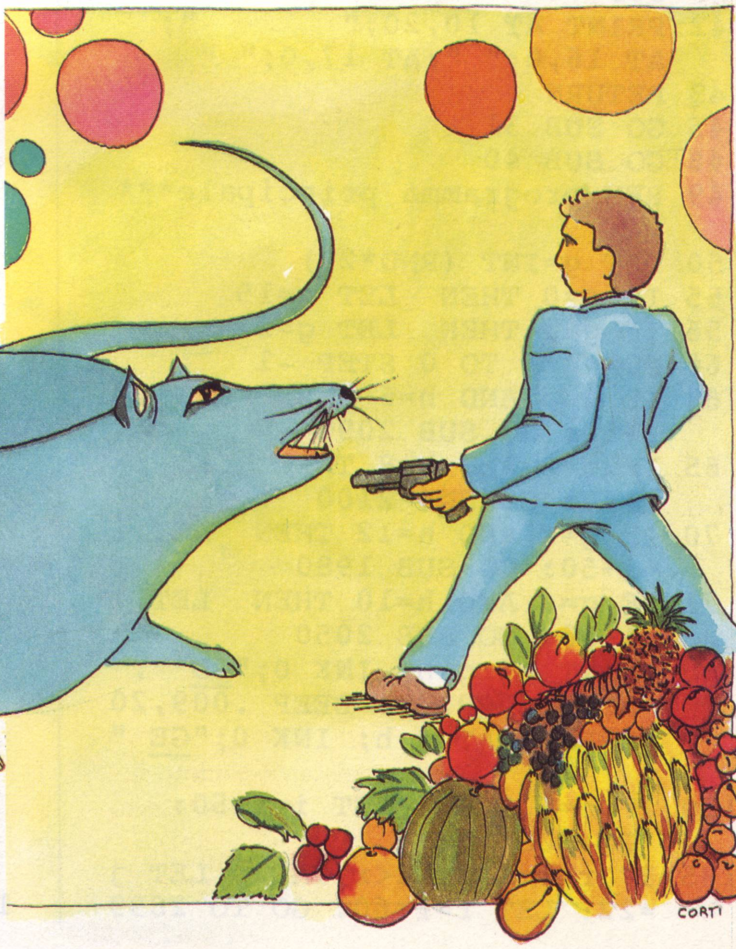
Il divoratore pazzo

di **Michael Parrish**
trad. e adatt. di
Marcello Spero

Come arrestare gli assalti alla vostra provvista di frutta?

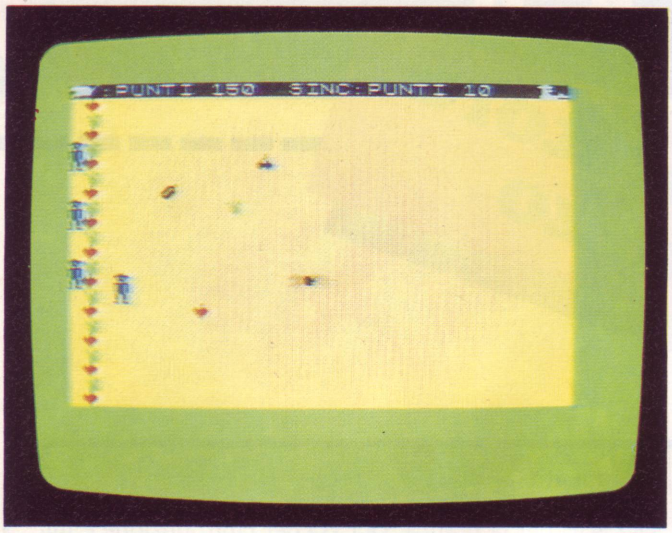
Ecco un nuovo problema. C'è una bestiola, dall'aspetto simile ad un topo, terribilmente ghiotta di frutta, e letale al solo contatto. La soluzione che vi proponiamo è semplice: sparatele! Ma quanto riuscirete a sopravvivere? Avete un solo modo di scoprirlo: copiate questo programma e provate voi stessi. Avrete quattro vite, per cominciare, ma ne perderete una per ogni collisione con l'animaletto, o per ogni 1000 punti totalizzati da quest'ultimo. Guadagnerete 10 punti per ciascun divoratore distrutto, e altri 10 per ogni frutto colpito. Al termine di ciascuna fase riceverete un bonus di 60 punti.
Il compito del piccolo divoratore, specialmente nelle prime fasi del gioco, è più difficile del vostro, e perciò esso guadagnerà ben 50 punti per ciascun frutto mangiato, 50 punti ogni volta che supera e 100 se vi tocca.
Ce la farete a resistere per tutte e quattro le fasi? Ognuna è più difficile della precedente, mentre per ogni 1000 punti da voi totalizzati il ciclo ricomincerà. Per muovervi usate i tasti 6 (giù) e 7 (su); 1 o 0 per fare fuoco.

Linee	Commento
4-48	GO SUB per la grafica, GO TO per l'introduzione e inizializzazione
49-881	ciclo principale
882-900	siete stati morsicati! Perdita di una vita e controllo per la fine partita
901-915	la bestiola vi ha superato
969-1200	DATA per la grafica
1292-1294	inserimento CAPS SHIFT
1290-1450	introduzione; preparazione variabili e schermo
1499-1535	reinizializzazione variabili e fasi al raggiungimento di 1000 punti
1980-2114	stampa casuale dei frutti e aggiornamento dello schermo
2499-3600	aumento della difficoltà
4199-4240	routine di fine partita
4885-5010	divoratore colpito!
8888-9030	controllo su frutti e animale



Il divoratore pazzo versione per ZX Spectrum 48K

```
  1 REM ************************
              *  MANIAC  MUNCHE
    R    *          ************
    **********
  4 GO SUB 970
  6 GO TO 1290
 10 LET j=29: LET v=28: LET a=1
    8: LET b=3
 29 GO TO 45
 31 REM punteggio**************
```




```
32 PRINT AT 0,0; PAPER 0;
  INK 7;"CD:PUNTI ";i;AT 0,1
  4; PAPER 0; INK 7;a$;":PUNT
  I ";r
33 RETURN
35 REM fase 1*****************

40 PRINT AT 10,20; INK 2;
  FLASH 1;"FASE 1": GO SUB 2
  500
42 PRINT AT 10,20;"       ";
  AT 16,0;" ";AT 17,0;" "
43 RETURN
45 GO SUB 31
48 GO SUB 40
49 REM programma principale***

50 LET g=INT (RND*20)
55 IF g=0 THEN  LET g=15
56 IF g=1 THEN  LET g=2
60 FOR h=j TO 0 STEP -1
63 IF g=p AND h=6 THEN  LET i=
  i+50: GO SUB 2090
65 IF g=e AND h=8 THEN  LET i=
  i+50: GO SUB 2100
70 IF g=z AND h=12 THEN  LET i
  =i+50: GO SUB 1980
71 IF g=s AND h=10 THEN  LET i
  =i+50: GO SUB 2050
80 PRINT AT g,h; INK 0;"CD ":
  BEEP .009,40: BEEP .009,20
  : PRINT AT g,h; INK 0;"GE "

150 IF h=2 THEN  LET i=i+50:
  GO SUB 902
185 IF r>=m AND r<x THEN  LET j
  =22: LET r=r+60: GO TO 2899
187 IF r>=k AND r<u THEN  LET j
  =16: LET r=r+60: GO TO 3300

188 IF r>=q AND r<n THEN  LET j
  =10: LET r=r+60: GO TO 3500

190 IF r>=d THEN  GO TO 1500
195 IF i>=1000 AND i<=1050
  THEN  LET i=i+100: LET t=t
  -1: BEEP 1,0: BEEP 1,10:
  BEEP 1,-10: GO TO 888
200 IF INKEY$="0" THEN
  GO SUB 8997
210 IF g=a AND h=b+1 THEN
  LET i=i+100: LET t=t-1:
  GO TO 882
255 LET a=a+(INKEY$="6")-(
  INKEY$="7")
275 IF a<2 THEN  LET a=2
310 IF a>19 THEN  LET a=19
320 IF a<1 THEN  LET a=1
350 PRINT AT a,b; INK 1;"M";
  AT a+1,b;"Q";AT a-1,b;" ";
  AT a+2,b;" "
880 NEXT h
881 GO TO 50
882 REM il divoratore ti urta**

883 PRINT AT a,b; INK 2;
  FLASH 1;"M";AT a+1,b;
  INK 2; FLASH 1;"Q"
884 FOR l=30 TO -20 STEP -3
885 BEEP 0.009,l: NEXT l
888 GO SUB 30
889 IF t=3 THEN  PRINT AT 12,0;
  " ";AT 13,0;" "
891 IF t=2 THEN  PRINT AT 8,0;"
  ";AT 9,0;" "
893 IF t=1 THEN  PRINT AT 4,0;"
  ";AT 5,0;" "
895 IF t=0 THEN  GO TO 4200
896 PRINT AT g,h;"  "
900 GO TO 50
901 REM il divoratore mangia***

902 FOR l=45 TO 0 STEP -3
903 BEEP .009,l: NEXT l
905 PRINT AT g,h;"  "
910 GO SUB 30
915 GO TO 50
969 REM dati per la grafica****

970 FOR u=0 TO 143
980 READ a: POKE USR "a"+u,a
990 NEXT u
1000 DATA 126,126,126,60,126,102
```

LOAD

Il divoratore pazzo

```
    ,198,231
1100 DATA 0,0,0,0,16,28,255,224
1104 DATA 40,127,255,15,31,63,10
     0,8
1110 DATA 1,226,244,248,240,240,
     32,64
1120 DATA 0,224,240,255,240,240,
     32,16
1130 DATA 0,0,40,127,255,BIN 10
     101111,255,127
1141 DATA 40,127,255,255,255,127
     ,4,2
1150 DATA 4,107,107,28,62,62,62,
     28
1155 DATA 12,8,110,255,255,126,6
     0,24
1156 DATA 0,0,0,224,240,248,244,
     226
1157 DATA 0,12,4,15,15,31,47,71
1159 DATA 0,96,32,254,255,BIN 1
     1110101,255,254
1160 DATA 60,255,90,60,36,255,18
     9,189
1161 DATA 1,30,58,118,238,220,24
     8,112
1165 DATA 8.8.24.36.102.255.255.
     102
1170 DATA 0,0,0,0,0,0,204,0
1175 DATA 189,189,60,102,102,102
     ,36,231
1180 DATA 60,255,58,63,60,62,127
     ,127
1200 RETURN
1290 REM introduzione***********

1291 BORDER 7: PAPER 7: INK 0:
      CLS
1292 IF INT (PEEK 23658/8)=2*
      INT (INT (PEEK 23658/8)/2)
      THEN  GO TO 1294
1293 GO TO 1295
1294 POKE 23658,PEEK 23658+8
1295 PRINT AT 10,0;"Vuoi le istr
      uzioni? (s/n)"
1296 IF INKEY$="N" THEN  CLEAR :
      GO TO 1390
1297 IF INKEY$="S" THEN  CLEAR :
      GO TO 1299
1298 GO TO 1296
1299 PRINT AT 0,0; INK 2;       "
     ******************************
     *****";AT 9,0; INK 2;
               "*****************
     **************";AT 18,0;
      INK 2;                  "****
     ******************************
     *"
1300 PRINT AT 2,0; INK 1;"Impedi
     te al divoratore          d
     i mangiare la vostra frutta
     .   Avete quattro vite, ma
     ne        perderete una ogni
      1000 punti    totalizzati d
     al divoratore, o selo urter
     ete."
1310 PRINT AT 11,0; INK 1;"Ci so
     no quattro fasi, ognuna
     piu' difficile della preced
     ente.Si ripeteranno per ogn
     i 1000    punti che totaliz
     zerete."
1349 PRINT AT 20,5; INK 0;
      FLASH 1;"PREMI 'c' PER CON
     TINUARE"
1350 PAUSE 50
1351 PRINT AT 20,0; INK 0;"M";
     AT 21,0; INK 1;"Q": PAUSE 5
     0: PRINT AT 20,0; INK 1;"R"
     ;AT 20,1; INK 1;"B";AT 21,0
     ; INK 1;"A";AT 20,2;"PPPPPP
     PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP":
      BEEP .09,0: BEEP .09,10
1353 PRINT AT 20,1;"
                        ";AT 20,0;
      INK 1;"M";AT 21,0; INK 1;"
     Q": PAUSE 20
1360 IF INKEY$="C" THEN  PRINT
     AT 20,0;" ";AT 21,0;" ":
      GO TO 1370
1362 GO TO 1349
1370 PRINT AT 2,0; INK 0;"Guadag
     nerete 10 punti per ogni  d
     ivoratore che distruggerete
     , 10 punti se colpirete u
     no dei  quattro frutti che
      appaiono     a caso, ed ot
     terrete un bonus di60 punti
     per ogni fase superata"
1375 PRINT AT 11,0;"Poiche', spe
     cialmente durante leprime f
     asi, il compito del      di
```

```
    voratore e' piu' difficile
    delvostro, esso guadagnera'
          50 punti per ogni f
    rutto,        50 punti se ri
    esce a superarvi, 100 punti
     se vi colpisce"
1376 PRINT AT 21,5; INK 2;
     FLASH 1;"  PREMI 'g' PER G
    IOCARE  "
1377 FOR a=2 TO 0 STEP -1
1378 PRINT AT 21,a;"CD ": BEEP .
    09,26: PRINT AT 21,a;"GE ":
     BEEP .09,30
1384 IF INKEY$="G" THEN GO TO 1
    390
1385 NEXT a
1386 PRINT AT 21,0;"  "
1388 GO TO 1376
1390 BORDER 4: PAPER 6: INK 1:
     CLS
1391 FOR a=0 TO 21 STEP 1
1392 PRINT AT a,0; INK 0;"BUONA
    FORTUNA      BUONA FORTUNA"
    : BEEP .03,a
1393 NEXT a
1394 FOR a=21 TO 0 STEP -1
1395 PRINT AT a,0;"
                             ":
     BEEP .03,a
1396 NEXT a
1397 PRINT AT 0,0; INK 7;
     PAPER 0;"CD
           RB";AT 10,0;
     INK 0; PAPER 6;"IL TUO NOM
    E, PER FAVORE";AT 3,0;" SU.
    ..7    GIU'...6     FUOCO...
    0 "
1398 INPUT a$
1399 PRINT AT 10,0;"
                        ";AT 3,0
    ;"
                  "
1400 LET d=1000: LET m=260:
     LET x=311: LET k=500:
     LET u=551: LET q=800:
     LET n=851: LET i=0: LET r=
    0: LET t=4
1401 PRINT AT 4,0;"M";AT 5,0;"Q"
    ;AT 8,0;"M";AT 9,0;"Q";AT 1
    2,0;"M";AT 13,0;"Q";AT 16,0
    ;"M";AT 17,0;"Q"
1402 FOR a=1 TO 21 STEP 2
1403 PRINT AT a,1; INK 2;"I"
1405 NEXT a
1407 FOR a=2 TO 20 STEP 2
1409 PRINT AT a,1; INK 4;"H"
1410 NEXT a
1414 GO SUB 2090
1415 GO SUB 2000
1420 GO SUB 2050
1425 GO SUB 2100
1430 FOR a=0 TO 21 STEP 1
1450 GO TO 10
1499 REM reiniz. fasi*********
1500 LET m=m+1000: LET x=x+1000:
      LET k=k+1000: LET u=u+1000
1510 LET d=d+1000: LET q=q+1000:
      LET n=n+1000
1513 FOR w=21 TO 1 STEP -1
1515 PRINT AT w,14; PAPER 6;"
                        ": BEEP .03,
     w
1520 NEXT w
1532 PRINT AT g,h;" ";AT a,b;"
     ";AT a+1,b;" "
1535 GO TO 10
1980 REM frutti a caso**********

1991 GO SUB 30
2000 LET z=INT (RND*17)+2
2001 BEEP .01,30
2005 IF z=1 THEN  LET z=15
2010 PRINT AT z,12; INK 1;"O"
2020 RETURN
2051 GO SUB 30
2060 LET s=INT (RND*19)
2065 BEEP .01,30
2070 IF s=0 THEN  LET ls=6
2075 IF s=1 THEN  LET ls=18
2080 PRINT AT s,10; INK 4;"H"
2085 RETURN
2091 GO SUB 30
2092 LET p=INT (RND*19)
2093 BEEP .01,30
2094 IF p=0 THEN  LET p=7
2095 IF p=1 THEN  LET p=13
2096 PRINT AT p,6; INK 0;"N"
2097 RETURN
2102 GO SUB 30
2104 LET e=INT (RND*19)
2106 BEEP .1,30
2108 IF e=0 THEN  LET e=6
2110 IF e=1 THEN  LET e=18
2112 PRINT AT e,8; INK 2;"I"
2114 RETURN
2499 REM cambio fase***********
2500 FOR O=-30 TO 50 STEP 2
2510 BEEP .05,O
2520 NEXT O
2530 RETURN
2899 REM fase 2****************
```

```
2900 PRINT AT 21,10; INK 2;
  FLASH 1;"FASE 2"
2902 GO SUB 30
2930 GO SUB 2500
2940 PRINT AT 21,10;"        "
3000 PRINT AT g,h;" "
3001 LET v=20
3002 FOR w=255 TO 200 STEP -1
3010 PLOT w,0: INK 4: DRAW 0,167
 : BEEP .009,-20
3020 NEXT w
3030 GO TO 50
3300 REM fase 3****************

3302 GO SUB 30
3305 PRINT AT 21,10; INK 2;
  FLASH 1;"FASE 3"
3306 GO SUB 2500
3309 PRINT AT 21,10;"        "
3310 PRINT AT g,h;" "
3320 LET v=14
3330 FOR w=200 TO 152 STEP -1
3340 PLOT w,0: INK 4: DRAW 0,167
 : BEEP .009,-20
3345 NEXT w
3350 GO TO 50
3500 REM fase 4****************

3510 GO SUB 30
3520 PRINT AT 21,10; INK 2;
  FLASH 1;"FASE 4"
3530 GO SUB 2500
3540 PRINT AT 21,10;"        "
3550 PRINT AT g,h;" "
3560 LET v=10
3570 FOR w=155 TO 120 STEP -1
3580 PLOT w,0: INK 4: DRAW 0,167
 : BEEP .009,-20
3590 NEXT w
3600 GO TO 50
4199 REM hai perso ************

4200 BORDER 4: PAPER 6: INK 0:
  CLS
4205 FOR f=0 TO -30 STEP -1
4206 BEEP .01,f
4207 NEXT f
4208 BEEP 1,0: BEEP 1,-30:
  BEEP 1,0: BEEP 2,-30
4210 PRINT AT 9,0;" PECCATO, ";a
$;", VUOI "
4213 PRINT AT 12,0;" GIOCARE DI
  NUOVO...'G'          O NO..
  ..................'N'"
4215 PRINT AT 0,0; PAPER 0;"
  "
```

LOAD

Il divoratore pazzo

```
4218 GO SUB 30
4220 IF INKEY$="G" THEN  GO TO 6
4230 IF INKEY$="N" THEN  STOP
4240 GO TO 4220
4885 REM hai colpito***********

4888 BEEP .009,20
4999 FOR l=0 TO 48 STEP 6
5000 PRINT AT g,h; INK 2;"KL":
  BEEP .009,l
5005 NEXT l
5006 PRINT AT g,h;"  "
5008 PAUSE 50: GO SUB 30
5009 PRINT AT a,b+l;" "
5010 GO TO 50
8888 REM fuoco*****************

8997 PRINT AT g,h; INK 0;"FJ"
8998 PRINT AT a,b; INK 1;"RB";
 AT a+1,b; INK 1;"A"
9000 LET c=b+2
9002 FOR c=b+2 TO v STEP 5
9006 IF a=p THEN  LET r=r+10:
  GO SUB 2090
9007 IF a=e THEN  LET r=r+10:
  GO SUB 2100
9008 IF a=s THEN  LET r=r+10:
  GO SUB 2050
9009 IF a=z THEN  LET r=r+10:
  GO SUB 1990
9010 PRINT AT a,c; INK 0;"PPPPP"
 : BEEP .009,60
9021 PRINT AT a,c;"     "
9022 NEXT c
9023 PRINT AT a,b+1;" "
9025 IF a=g THEN  PRINT AT a,b+1
 ; INK 1;"B": LET r=r+10:
  GO TO 4500
9030 RETURN
```

Campo di battaglia

di **James Thurbly**
trad. e adatt. di
Marcello Spero

Sempre più ostacoli tra il vostro tank e le basi nemiche. Per quanto riuscirete a farcela?

"Messaggio dal quartier generale al comandante dei carri. Distruggete le installazioni nemiche alla base... Attenzione ... Il campo è disseminato di mine, trappole e crateri... Avete cinque carri... Buona fortuna...."

Se riuscirete a portare a termine la vostra missione riceverete la giusta ricompensa: un'altra missione ancora più densa di ostacoli da evitare, e con una maggior concentrazione di installazioni nemiche!

Per radere al suolo una installazione nemica tutto quello che dovrete fare è passarci sopra con il vostro carro: un sistema semplice ma efficace! Una volta che tutte le installazioni siano state distrutte vi sarà ordinato di tornare alla base. Al termine del gioco verrete valutati sulla base della vostra abilità.

Si tratta di uno di quei giochi semplici ma terribilmente appassionanti che compaiono di tanto in tanto. Il controllo del carro non è facile come sembra, ed un attento tempismo nella pressione dei tasti è essenziale.

Il vostro carro risponderà al tasto "q" andando verso l'alto, al tasto "z" andando verso il basso, al tasto "7" andando verso sinistra ed al tasto "8" andando verso destra. Prima di iniziare a giocare controllate che il CAPS LOCK sia disinserito, poiché vengono riconosciute unicamente le lettere minuscole. Ma perché non provare, così, per esercizio, a convertire il programma affinché funzioni sia con che senza CAPS LOCK?

Descrizione delle variabili

s$ (21,31)	insieme contenente la mappa dello schermo
tank	numero di carri rimasti
dest	numero di installazioni nemiche distrutte
stage	fase del gioco
x,y	numeri casuali usati per stabilire la posizione degli ostacoli
ts	carattere grafico del carro, diverso a seconda della direzione
a,b	posizione del carro (riga, colonna)
a1, b1	precedente posizione del carro
res	numero di installazioni nemiche distrutte durante una fase
n$	direzione di movimento del carro
m$	valore del tasto premuto, per il cambio di direzione
f	variabile di controllo dei cicli iterativi
r$	livello raggiunto dal giocatore
c,d	valori di durata e nota per il BEEP
z$	stringa contenente risposte alle domande fatte dal programma

Descrizione del programma

Linee	Commento
100-127	routine di inizializzazione
130-200	programma principale
1005-1990	movimento del carro
2000-2990	controlli
3000-3140	routine di carro distrutto e fine gioco
4000-4060	routine di fase completata
7900-7930	inizializzazione di tutte le variabili
9000-9190	istruzioni e costruzione UDG

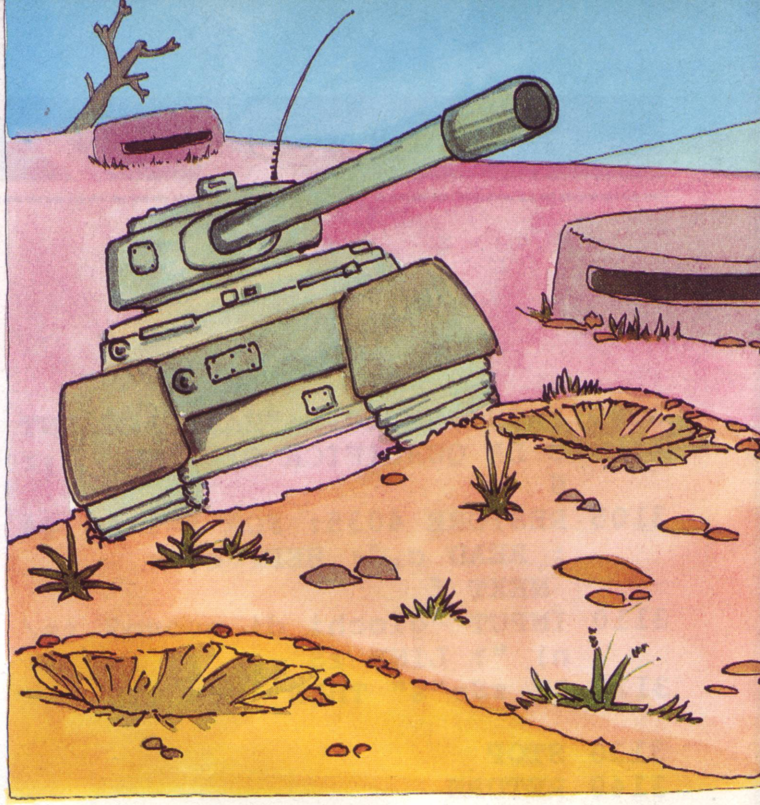
Campo di battaglia
Versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
100 REM main
110 GO SUB 9000
120 GO SUB 7940
125 PRINT AT a,b;t$: PAUSE 10
127 LET n$="8"
130 LET m$=INKEY$
135 IF m$<>"" THEN  GO SUB 10
    00
140 IF m$="" THEN  LET m$=n$:
     PRINT AT a,b; INK 7;t$:
     PAUSE 5: GO SUB 1000
150 GO SUB 2000
200 GO TO 130
1000 REM movimento carro
1005 BEEP .01,5: BEEP .01,5
1008 IF m$<>"q" AND m$<>"z"
      AND m$<>"8" AND m$<>"7
     " THEN  LET m$=n$
1010 LET a=a+(m$="z" AND a<21)-(
     m$="q" AND a>1)
1020 LET b=b+(m$="8" AND b<31)-(
     m$="7" AND b>1)
1040 LET t$=("A" AND m$="q")+("B
     " AND m$="z")+("C" AND m$="
     8")+("D" AND m$="7")
```

```
1050 PRINT AT a,b; INK 7;t$
1055 PRINT AT a1,b1; INK 4;" "
1060 LET a1=a: LET b1=b
1070 LET n$=m$
1990 RETURN
2000 REM check
2010 IF s$(a,b)=" " THEN
      GO TO 2990
2020 IF s$(a,b)="G" THEN  FOR f=
     1 TO 5: BEEP .1,-20: BEEP .
     05,-20: NEXT f: PRINT AT 0,
     0; FLASH 1; BRIGHT 1; INK 0
     ;"    UNA TRAPPOLA ANTICARR
     O!!!   ": GO SUB 3000:
      GO TO 2990
2030 IF s$(a,b)="L" OR s$(a,b)="
     H" OR s$(a,b)="I" OR s$(a,b
     )="J" OR s$(a,b)="K" THEN
      FOR f=1 TO 10: BEEP .01,-1
     5: BEEP .05,-17: BEEP .01,-
     19: NEXT f: PRINT AT 0,0;
      FLASH 1; BRIGHT 1; INK 0;"
        SEI CADUTO IN UN CRATERE
     !!!   ": GO SUB 3000:
      GO TO 2990
2040 IF s$(a,b)="E" THEN  FOR f=
     1 TO 5: BEEP .1,-20: BEEP .
     1,-19: BEEP .1,-18: NEXT f:
      PRINT AT 0,0; FLASH 1;
      BRIGHT 1; INK 0;"     HAI U
     RTATO UNA MINA!!!         ":
      GO SUB 3000: GO TO 2990
2045 IF s$(a,b)="M" AND res>=sta
     ge*2 AND m$<>"8" THEN
      GO SUB 4000
2047 IF s$(a,b)="M" THEN
      GO TO 2990
2050 IF s$(a,b)="F" THEN
      PRINT AT 0,0; BRIGHT 1;
      INK 0;"   INSTALLAZIONE DI
     STRUTTA!!! "
2060 RESTORE 2070: FOR f=1 TO 8:
      READ c,d: BEEP c,d: NEXT f

2070 DATA .2,15,.1,15,.3,16,.3,1
     5,.3,17,.3,14,.2,13,.5,12
2080 LET dest=dest+1: LET s$(a,b
     )=" "
2085 PRINT AT 0,0; PAPER 4;"

     "
2090 GO SUB 8200: LET res=res+1:
      IF res<stage*2 THEN
      GO TO 2990
2100 REM tutti distrutti
2110 PRINT AT 0,0; FLASH 1;
      INK 0; PAPER 7;"TUTTO DIST
     RUTTO! TORNA ALLA BASE"
```



```
2990 RETURN
2999 REM il carro e' distrutto
3000 FOR f=1 TO 400: NEXT f:
      PRINT AT 0,0; PAPER 4;"
     IL CARRO E' DISTRUTTO!!!
       "
3010 LET s$(a,b)=" "
3020 PRINT AT a,b;" ": LET a=10:
      LET b=1: LET a1=a: LET b1=
     b: PRINT AT a,b;"C": LET t$
     ="C"
3030 LET n$="8": LET tank=tank-1

3040 FOR f=1 TO 300: NEXT f:
      PRINT AT 0,0; PAPER 4;"

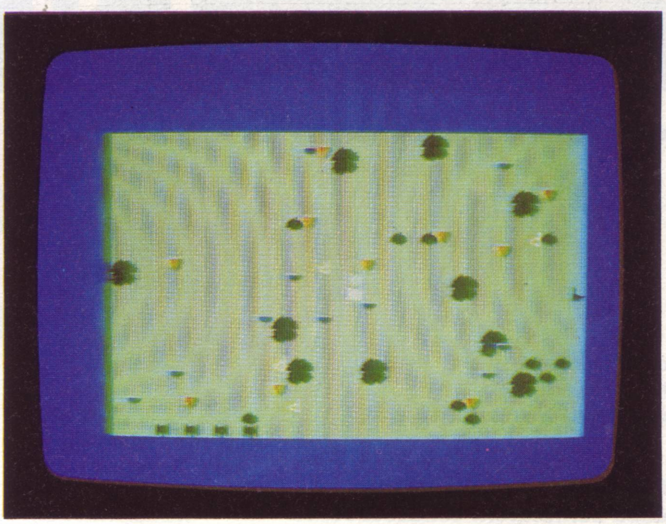

       "
3050 GO SUB 8200
3060 IF tank>0 THEN  GO TO 3140
3070 REM fine gioco
3080 CLS : PRINT AT 2,14;"FINE";
     AT 5,3;"DISTRUTT";("A"
      AND dest=1);("E" AND (dest
     >1 OR dest=0));" ";dest;" I
     NSTALLAZION";("E" AND dest=
     1);("I" AND (dest>1 OR dest
     =0))
3090 LET r$=(" RECLUTA" AND dest
     <10)+(" ALLIEVO" AND dest
     >=10 AND dest<20)+(" PILOTA
     " AND dest>=20 AND dest<30)
     +(" COM. DI CARRO" AND dest
     >=30 AND dest<50)+(" COM. D
     I SQUADRONE" AND dest>=50
      AND dest<70)+(" CAMPIONE"
      AND dest>=70)
```

LOAD

Campo di battaglia

```
3100 PRINT AT 10,0;"HAI RAGGIUNT
     O LA QUALIFICA DI"''TAB 7;r
     $
3105 RESTORE 4035: FOR f=1 TO 44
     : READ c,d: BEEP c,d:
      NEXT f
3110 INPUT "giochi di nuovo? (s/
     n) "; LINE z$
3120 IF z$="s" THEN  RUN 120
3130 STOP
3140 RETURN
4000 REM stadio completato
4010 CLS
4020 PRINT AT 5,2; FLASH 1;"stad
     io ";stage;" completato....
     "
4030 RESTORE 4035: FOR f=1 TO 44
     : READ c,d: BEEP c,d:
      NEXT f
4035 DATA .15,14,.1,17,.25,19,.4
     ,21,0,0,0,0,0,0,0,0,.1,14,.
     2,17,.25,19,.4,21
4037 DATA 0,0,0,0,0,0,.1,14,.2,1
     7,.25,19,.4,21,.25,17,.3,14
     ,.2,17,.3,16,0,0,0,0,0,0,.2
     ,17,.2,17,.3,16,.5,14,.3,17
     ,.2,21,.2,21,.4,19
4038 DATA 0,0,0,0,0,0,.3,17,.4,1
     9,.5,21,.5,17,.55,14,.5,16,
     .7,14
4040 GO SUB 8000
4050 LET n$="8"
4060 RETURN
7900 REM calcolo coord. schermo
7910 LET x=INT (RND*20)+1
7920 LET y=INT (RND*30)+1
7930 RETURN
7940 REM inizializzazione
7950 LET tank=5
7960 LET dest=0
7970 LET stage=0
8000 LET stage=stage+1
8010 DIM s$(21,31)
8020 BORDER 1: PAPER 4: CLS
8030 FOR f=1 TO stage*5
8040 GO SUB 7900: LET s$(x,y)="E
     ": PRINT AT x,y; INK 1;"E"
8050 GO SUB 7900: LET s$(x,y)="G
     ": PRINT AT x,y; INK 2;"G"
8060 GO SUB 7900: LET s$(x,y)="L
     ": PRINT AT x,y; INK 0;"L"
8070 GO SUB 7900: LET s$(x,y
      TO y+1)="HI": LET s$(x+1,y
      TO y+1)="JK": PRINT AT x,y
     ; INK 0;"HI";AT x+1,y;
      INK 0;"JK"
8100 NEXT f
8110 FOR f=1 TO stage*2:
      GO SUB 7900
8112 IF s$(x,y)="F" THEN
      GO SUB 7900: GO TO 8112
8115 IF x<12 AND x>8 AND y<4
      THEN  GO SUB 7900: GO TO 8
     115
8117 LET s$(x,y)="F": PRINT AT x
     ,y; INK 6;"F": NEXT f
8120 LET t$="C"
8130 LET a=10: LET b=1: LET al=a
     : LET bl=b
8140 LET res=0
8160 PRINT AT 10,0;"M"
8200 PRINT AT 0,20;"           "
     : FOR f=1 TO tank-1:
      PRINT AT 0,20+f*2; INK 0;"
     A": NEXT f
8210 FOR f=9 TO 11: PRINT AT f,1
     ;"   ": LET s$(f,1 TO 3)="
      ": NEXT f
8220 LET s$(10,1)="M"
8230 RETURN
9000 REM istruzioni
9010 PAPER 0: INK 7: BORDER 0:
      CLS : PRINT AT 0,7;"CAMPO
     DI BATTAGLIA"; OVER 1;AT 0,
     7;"________________";
      OVER 0
9020 PRINT AT 2,0;"In questo gio
     co sei al comando di un ca
     rro; dovrai attraversareil
     campo di battaglia per
      distruggere le installazi
     oni nemiche"
9030 PRINT ' INK 5;"I controlli
     del carro sono:"
9040 PRINT '"q per muovere ver
     so l'alto"'"z per muovere v
     erso il basso"'"8 per muove
     re verso destra"'"7 per muo
     vere verso sinistra"
9100 REM costruzione UDG
9110 RESTORE 9120: FOR b=1 TO 13
     : READ z$: FOR f=0 TO 7:
     READ a: POKE USR z$+f,a:
     NEXT f: NEXT b
```

```
9120 DATA "A",16,146,186,254,254
     ,254,186,130,"B",130,196,25
     4,254,254,186,146,16,"C",25
     4,56,124,127,124,56,254,0,"
     D",127,28,62,254,62,28,127,
     0
9130 DATA "E",0,0,0,16,124,254,2
     54,0,"F",112,76,66,76,112,6
     4,64,64,"G",0,16,56,124,124
     ,254,254,254
9140 DATA "H",0,6,15,31,63,31,31
     ,15,"I",48,124,254,255,254,
     254,254,252,"J",63,63,63,31
     ,31,7,3,0,"K",255,255,254,2
     54,252,248,176,32,"L",16,12
     4,255,255,255,126,28,16,"M"
     ,14,62,126,14,2,2,2,2
9150 PRINT  INK 6;'"Attento alle
      mine E,           alle tr
     appole anticarro G,      ed
      ai crateri L HI";TAB 16;"J
     K"
```



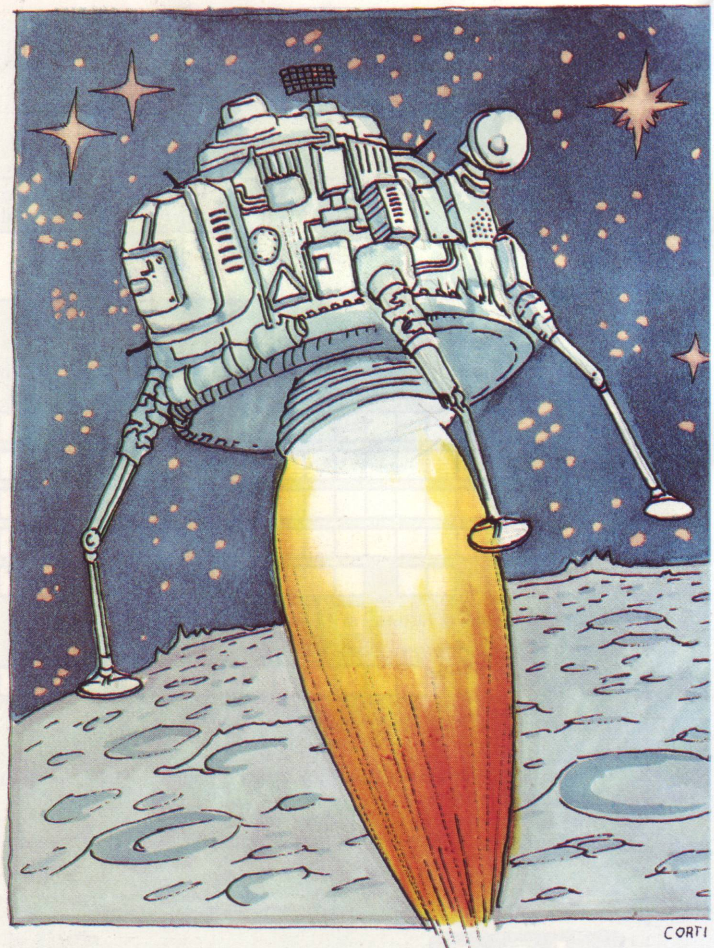
```
9160 INPUT "Sei pronto per inizi
     are? "; LINE z$
9170 INK 0
9180 RETURN
```

Modulo lunare

di **Gary Moore**
trad. ed adatt. di
Marcello Spero

Se credete che l'allunaggio sia una cosa semplice... tenetevi forte!

Si tratta di una particolare versione del popolare gioco. Come nell'originale, anche qui sono usate una visione generale ed una ravvicinata del paesaggio e del modulo, a seconda della sua distanza dalle montagne.
Scopo del gioco è far atterrare (allunare?) il vostro modulo su tutte e cinque le piazzole, indicate sullo schermo con delle X lampeggianti. Non ci sono istruzioni nel programma, per consentirgli di stare nei 16K. Ecco perciò un breve schema di gioco.
Usando il tasto "9" per la spinta, ed i tasti "7" e "8" per ruotarlo dovete guidare il modulo verso un morbido atterraggio su una delle piazzole. Se riuscirete ad atterrare su tutte e cinque le piazzole il gioco ricomincerà, ma ad un livello di difficoltà più elevato. Non appena avrete dato RUN vi apparirà sullo schermo una distesa montuosa, dove saranno indicate le cinque piazzole di atterraggio. Quando, durante la manovra di discesa, vi troverete ad essere al di sotto di una certa distanza da una piazzola, il paesaggio si trasformerà in una visione ingrandita della zona di atterraggio con i suoi immediati dintorni. Perché il vostro atterraggio abbia successo la velocità di discesa del modulo dovrà essere uguale o inferiore a 10; potrete tenere sotto controllo questo valore per mezzo dell'indicatore apposito, che darà valori negativi se il modulo si muove verso l'alto, positivi se scende. La velocità orizzontale, invece, è positiva se il modulo si sposta verso destra, negativa se si sposta verso sinistra. Se atterrate una seconda volta sulla medesima piazzola vi verrà ingiunto di decollare immediatamente: se non obbedirete ne pagherete le conseguenze. Riuscendo ad atterrare su tutte le cinque piazzole otterrete un bonus, dipendente dalla quantità di carburante che vi sarà avanzata, un ulteriore modulo, e il pieno dei serbatoi. A questo punto non vi resterà che ritentare l'atterraggio sulle cinque piazzole, che ora sarà più difficile, essendo più rapida la velocità di caduta.



Modulo lunare
versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
 10 REM set
 20 PAPER 0: BORDER 0: CLS :
    INK 4
 30 LET lv=.5: LET sc=0: LET z=
   3: LET l=0: LET vs=30:
    LET hs=21
 35 GO SUB 9000
 36 LET pd=0: LET f=3000: DIM c
   (30)
 40: LET ls=9530: LET h=0:
    LET d=0: LET linea=2:
    LET col=10: LET der=3:
    LET gs=147: LET giu=4:
    LET s=0
 60 GO SUB 9500
 70 PRINT AT 14,4; FLASH 1;"x";
   AT 20,9;"x";AT 17,15;"x";
   AT 15,21;"x";AT 19,24;"x"
100 REM {SG5}programma principa
   le
110 INK 7
115 PRINT AT 0,0; INVERSE 1;
    INK 6;"vel/vert.:";vs;
   TAB 31;AT 0,15;"vel/orizz.:
```

Descrizioni delle variabili

lv	livello di gioco
sc	punteggio
z	numero di moduli rimasti
l	misura il tempo fra due bip
vs	velocità verticale
hs	velocità orizzontale
pd	numeri di piazzole su cui siete già atterrati
f	carburante rimasto
ls	valore di RESTORE per i dati relativi allo scenario
h	numero di riga della piazzola nella visione ingrandita
d	numero di colonna della piazzola nella visione ingrandita
linea	numero di riga per il modulo
col	numero di colonna per il modulo
der	positivo = il modulo si sposta verso destra negativo = il modulo si sposta verso sinista zero = il modulo rimane fermo in una colonna
gs	codice del carattere che rappresenta il modulo
giu	positivo = il modulo scende negativo = il modulo sale
s	è zero nel modo normale, 1 in quello ingrandito
c	se c (linea,col) = 1 vuol dire che siete già atterrati su questa piazzola
pl	precedente posizione del modulo (riga)
pc	precedente posizione del modulo (colonna)

Descrizione del programma

Linee	Commento
10-70	inizializzazione variabili
100-410	programma principale, così diviso:
115	stampa delle informazioni
116	controllo dell'atterraggio
120	stampa del modulo
125	controllo per la caduta
130-145	aggiornamento della posizione di stampa
150-155	aggiornamento dei movimenti orizzontale verticale
160-180	scelta delle posizione da far assumere al modulo
190	se il tasto "9" è premuto, viene sottratto 10 dal carburante
200-210	se il modulo è ai limiti dello schermo GO TO 700
220	limitazione della salita del modulo
230	aggiornamento delle velocità, orizzontale e verticale
235-250	controllo per il cambio di scenario
290	se il carburante è esaurito, GO TO 950
400	cancellazione del modulo
410	ritorno all'inizio del programma principale
500-580	ingrandimento del paesaggio
600-696	controllo per atterraggio, caduta, piazzola vietata e numero di atterraggi effettuati
700-795	nel modo ingrandito, se il modulo si trova al limite dello schermo, disegno di un nuovo settore di paesaggio
800-895	visualizzazione della caduta; se non sono rimasti altri moduli la partita termina
900-940	sono stati effettuati tutti e cinque gli atterraggi: bonus e nuovo inizio ad un livello superiore
950-960	routine di "carburante esaurito"
9000-9060	grafica per il modulo
9500-9999	dati per il paesaggio
9530	dati per iniziare il disegno
9540	dati per il paesaggio ingrandito intorno alla piazzola 1
9550	dati per il paesaggio ingrandito intorno alla piazzola 2
9560	dati per il paesaggio ingrandito intorno alla piazzola 3
9570	dati per il paesaggio ingrandito intorno alla piazzola 4
9580	dati per il paesaggio ingrandito intorno alla piazzola 5

```
";hs;TAB 31;#0; INVERSE 1;
 INK 6;AT 0,0;"carburante:
";f;TAB 25;"D ";z;TAB 31;
116 IF INT linea=h-2 AND (INT c
ol=d OR INT (col+.5)=d)
 THEN  GO TO 600
120 PRINT AT linea,col;CHR$ gs
125 IF ATTR (linea+SGN vs,col+
SGN der)=4 OR ATTR (linea,c
ol+SGN der)=4 THEN  GO TO 8
00
130 LET pc=col: LET pl=linea
140 LET col=col+SGN der
145 LET linea=linea+lv*SGN vs*(
ATTR (linea+SGN vs,col)
<>132)
150 LET der=der+(INKEY$="9"
 AND gs=146)-(INKEY$="9"
 AND gs=144)
155 LET giu=SGN (giu+(INKEY$="9
" AND gs=145)-(INKEY$="9"
 AND gs=147)-giu*(INKEY$=""
))
160 LET gs=gs+(INKEY$="7")-(
INKEY$="8")
170 IF gs=148 THEN  LET gs=144
180 IF gs=143 THEN  LET gs=147
190 IF INKEY$="9" THEN  LET f=f
-10
195 IF INKEY$="9" THEN  BEEP .0
8,20
200 IF col>=30 THEN  GO TO 700
210 IF col>=0 AND col<1 THEN
 GO TO 760
220 IF linea=1 THEN  LET linea=
2
230 LET vs=vs+5+15*giu: LET hs=
der*7
235 IF s<>0 THEN  GO TO 250
240 IF linea>=12 AND s=0 THEN
 GO TO 505
250 IF s=1 AND linea<=2 THEN
 RESTORE 9530: LET col=(col
/3.1)+22*(ls=9580)+19*(ls=9
570)+11*(ls=9560)+6*(ls=955
0): LET ls=9530: CLS :
 INK 4: LET line=11: LET s=
0: GO TO 60
270 IF l=6 THEN  BEEP .08,40:
 LET l=0
275 LET l=l+1
280 IF linea<=2 THEN  LET linea
=2
290 IF f=0 THEN  GO TO 950
400 PRINT AT pl,pc;" "
410 GO TO 100
```

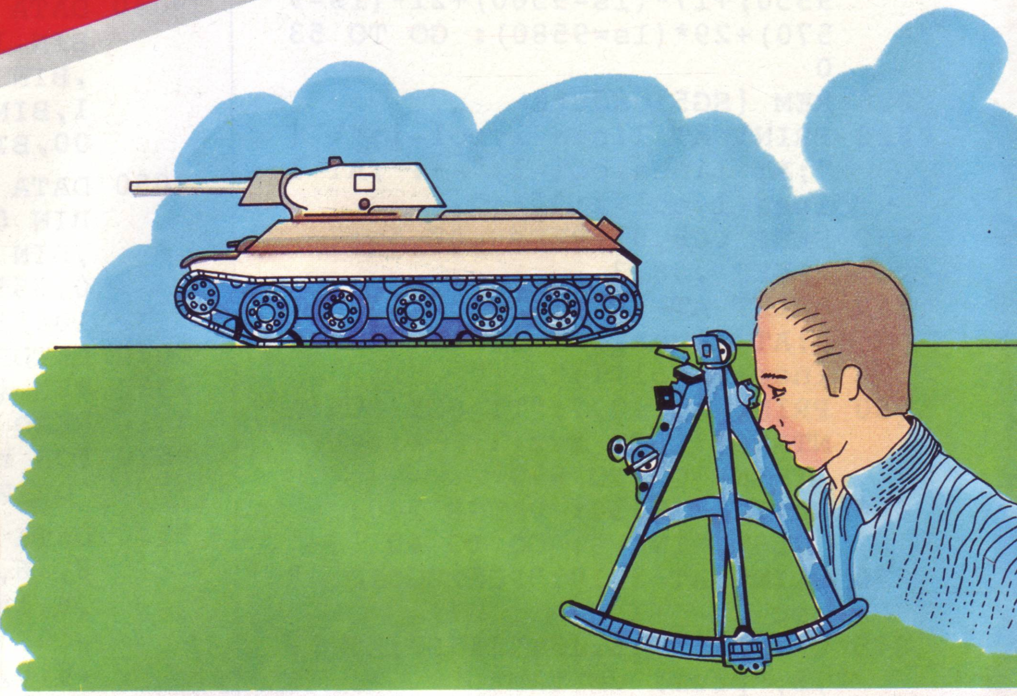
```
500 REM {SG5}cambio scenario
505 LET col=INT col
510 LET ls=9530+10*(col>0 AND c
ol<7)+20*(col>6 AND col<13)
+30*(col>12 AND col<18)+40*
(col>17 AND col<22)+50*(col
>21 AND col<31)
520 CLS : INK 4: LET linea=2:
 RESTORE ls
530 GO SUB 9500
540 LET h=6*(col>0 AND col<7)+2
1*(col>6 AND col<13)+16*(co
l>12 AND col<18)+9*(col>17
 AND col<22)+21*(col>21
 AND col<31)
550 LET d=12*(col>0 AND col<7)+
9*(col>6 AND col<13)+12*(co
l>12 AND col<18)+16*(col>17
 AND col<22)+6*(col>21
 AND col<31)
560 PRINT AT h,d; FLASH 1;"X"
565 LET col=col-6*(col>21)-5*(c
ol>17)-5*(col>12)-6*(col>6)
570 LET col=col*3.1: LET s=1
580 GO TO 100
600 REM {SG5}atterraggio
620 IF gs<>147 OR vs>10
 THEN  GO TO 800
630 IF c(linea+col)<>1 THEN
 GO TO 680
640 PRINT AT 21,0;"ATTERRAGGIO
VIETATO. VAI VIA."
650 FOR i=1 TO 500
660 IF INKEY$="9" THEN  LET h=0
: GO TO 100
670 NEXT i: GO TO 800
680 PRINT AT 10,7;"ATTERRAGGIO
PERFETTO";AT 11,6;"CONGRATU
LAZIONI!"
690 LET c(linea+col)=1: FOR i=1
 TO 4: FOR j=0 TO 10:
 BEEP .08,j: NEXT j: NEXT i
: RESTORE 9530: CLS : INK 4
693 LET sc=sc+100
695 LET pd=pd+1: IF pd=5 THEN
 GO TO 900
696 GO TO 40
700 REM {SG5}superamento confin
i
710 IF ls=9530 THEN  LET col=1:
 GO TO 400
720 LET ls=ls+10
730 IF ls=9590 THEN  LET ls=954
0
740 CLS : RESTORE ls: INK 4
```

```
750 LET col=(ls=9540)+8*(ls=955
    0)+13*(ls=9560)+18*(ls=9570
    )+22*(ls=9580): GO TO 530
760 IF ls=9530 THEN  LET col=29
    : GO TO 400
770 LET ls=ls-10
780 IF ls=9530 THEN  LET ls=958
    0
790 CLS : RESTORE ls: INK 4
795 LET col=6*(ls=9540)+12*(ls=
    9550)+17*(ls=9560)+21*(ls=9
    570)+29*(ls=9580): GO TO 53
    0
800 REM {SG5}caduta
820 PRINT AT linea-1,col-1;"\~[
    ";AT linea,col-1;"-*.";AT l
    inea+1,col-1;"~{:"
830 BEEP .08,0: BEEP .08,5:
     BEEP .08,3
840 PRINT AT linea-1,col-1;"
    ";AT linea,col-1;"   ";AT l
    inea+1,col-1;"   "
850 PRINT AT 10,7;"TI SEI SCHIA
    NTATO": LET z=z-1: IF z=0
     THEN  GO TO 870
860 RESTORE 9530: PAUSE 200:
     CLS : INK 4: GO TO 40
870 PRINT AT 2,10;"PUNTEGGIO: "
    ;sc
875 PRINT AT 15,13;"FINE";AT 17
    ,8;"premi un tasto"
880 IF INKEY$<>"" THEN
     GO TO 880
890 IF INKEY$="" THEN  GO TO 89
    0
895 RUN
900 REM {SG5}fine gioco
905 LET sc=sc+f
910 CLS : INK 7: PRINT AT 5,1;"
    BRAVO! SEI ATTERRATO SU TUT
    TE LE PIAZZOLE! IL TUO PUNT
    EGGIO E'";AT 8,12; FLASH 1;
    sc
920 IF z=0 THEN  PRINT AT 12,3;
    "premi un tasto per iniziar
    e": PAUSE 0: RUN
930 LET z=z+1: LET lv=lv+.5
940 PAUSE 200: CLS : INK 4:
     GO TO 36
950 PRINT AT 10,6;"CARBURANTE E
    SAURITO": LET z=0: PAUSE 20
    0
960 GO TO 870
9000 REM {SG5}modulo
9010 FOR i=1 TO 4: READ n$:
      FOR j=0 TO 7: READ n:
      POKE USR n$+j,n: NEXT j:
      NEXT i
9020 DATA "a",BIN 00000101,
     BIN 00001111,BIN 01101101
     ,BIN 11111100,BIN 1111110
     0,BIN 01101101,BIN 000011
     11,BIN 00000101
9030 DATA "b",BIN 11100111,
     BIN 01000010,255,BIN 0111
     1110,BIN 00011000,BIN 001
     11100,BIN 00111100,BIN 00
     011000
9040 DATA "c",BIN 10100000,
     BIN 11110000,BIN 10110110
     ,BIN 00111111,BIN 0011111
     1,BIN 10110110,BIN 111100
     00,BIN 10100000
9050 DATA "d",BIN 00011000,
     BIN 00111100,BIN 00111100
     ,BIN 00011000,BIN 0111111
     0,255,BIN 01000010,BIN 11
     100111
9060 RETURN
9500 REM {SG5}Moon
9510 READ x,y: PLOT x,y
9520 FOR n=0 TO 25: READ h,v:
      DRAW h,v: NEXT n
9530 DATA 0,31,16,0,16,32,8,0,8,
     8,16,-48,8,-8,8,0,8,16,16,8
     ,8,16,8,-16,8,0,2,8,2,0,4,8
     ,16,16,8,-24,8,8,8,0,16,-32
     ,8,0,16,40,8,-8,16,-8,8,16,
     6,-8
9540 DATA 0,31,48,0,48,96,24,0,2
     4,24,48,-128,24,-16,24,0,8,
     16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9550 DATA 0,153,48,-128,22,-18,2
     4,0,24,48,48,24,24,48,24,-4
     8,24,0,6,12,4,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9560 DATA 0,31,48,24,24,48,22,-5
     6,24,0,6,12,6,0,6,24,48,48,
     24,-72,24,24,16,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9570 DATA 0,55,6,24,6,0,12,24,48
     ,48,24,-72,24,24,24,0,48,-9
     6,24,0,32,104,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9580 DATA 0,103,40,-96,24,0,56,1
     20,24,-24,48,-24,24,48,32,-
     24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9999 RETURN
```

Combat

di **Paolo Agnelli**

Un gioco di balistica realizzato applicando rigorosamente le leggi fisiche

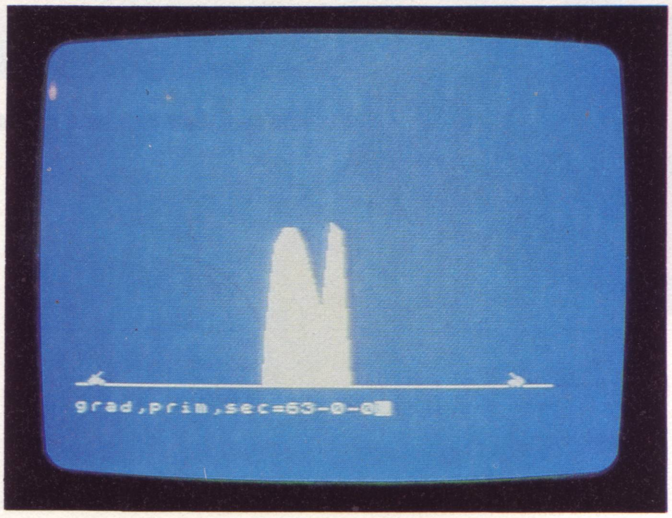


Una volta caricato il programma e dato il RUN (se volete potete anche avere l'autostart digitando SAVE "combat" LINE 1) vi appariranno le varie opzioni a disposizione. Premendo "i" comincerete il gioco vero e proprio. Quest'ultimo consiste nel colpire col proprio carro armato il carro del computer, superando con i colpi un'alta montagna disegnata in modo casuale dal calcolatore. Potete anche, volendo, forare la montagna; ma vi assicuriamo che il compito richiede una notevolissima dose di pazienza... una volta inserita la velocità del proiettile e le coordinate - queste ultime come gradi/ENTER/primi/ENTER/secondi/ENTER - aspetterete per qualche secondo carico di suspence l'esito del vostro colpo. Se avrete colpito il carro, apparirà un messaggio di complimenti.
La struttura del programma è chiara e consente facilmente modifiche e arricchimenti di ogni tipo, dato che le uniche linee "complicate" sono quelle che stabiliscono la traiettoria del proiettile.

Linee	Commento
10-90	mostrano le opzioni e chiamano le rispettive subroutine
120-200	disegnano la montagna e il piano di gioco
210-260	eseguono il filling della montagna e rimandano alla routine di definizione dei caratteri grafici
280-300	posizionano e stampano i due carri armati
310-420	inserimento e controllo dati, tracciamento della traiettoria del proiettile
1000-1130	routine di esplosione del colpo
2000-2040	istruzioni
3000-3040	caratteri grafici
4000-4050	routine di commento a un colpo centrato

Combat versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
  6 REM BY PAOLO AGNELLI
 10 BORDER 1: PAPER 1: INK 7
 20 CLS : CLEAR
 30 PRINT  FLASH 1;AT 8,4;"
      ISTRUZIONI        "
 40 PRINT  FLASH 1;AT 9,4;" pre
    mi  <a> per istruzioni"
 50 PRINT  FLASH 1;AT 10,4;" pr
    emi  <i> per iniziare   "
 60 PRINT  FLASH 1;AT 11,4;" pr
    emi  <s> per finire     "
 70 IF INKEY$="a" THEN  CLS :
    GO TO 2000
 80 IF INKEY$="i" THEN  GO TO 1
    10
 90 IF INKEY$="s" THEN  STOP
100 GO TO 70
110 CLS
120 DRAW 255,0
130 LET a=0: LET b=0
140 FOR n=1 TO 46 STEP 5
150 LET k=INT (RND*80)+15
160 IF n=46 THEN  LET k=0
170 PLOT a+100,b: DRAW n-a,k-b
```




```
180 LET a=n: LET b=k
200 NEXT n
210 LET n=100
220 FOR k=1 TO 95
230 IF POINT (n,k)=1 THEN
     LET n=n+1: GO TO 220
240 IF n=147 THEN  GO TO 270
250 PLOT n,k
260 NEXT k
270 GO SUB 3000
280 PRINT AT 21,1;CHR$ 144
290 LET o=INT (RND*8)+3
300 PRINT AT 21,21+o;CHR$ 160
310 INPUT "vel. proiettile=";v
320 INPUT "grad,prim,sec=";a;"-
    ";b;"-";c
330 LET n=(((((a*60)+b)*60+c)/3
    600)*PI)/180
340 LET g=9.81: LET t=.07
350 LET x=INT (v*t*COS n)+15
360 LET y=INT ((v*t*SIN n)-(.5*
    g*t*t))+8
370 IF x<1 OR x>254 OR y>174
     THEN  GO TO 310
380 IF y<8 OR POINT (x,y)=1
     THEN  GO SUB 1000: GO TO 3
    10
400 PLOT x,y: PAUSE 5: PLOT
     OVER 1;x,y
410 LET t=t+.07
420 GO TO 350
1000 DIM a(16,2): LET r=1
1001 IF y<8 THEN  LET y=1
1010 BEEP .1,40
1020 FOR i=1 TO 16
1030 LET a(i,1)=r*COS (RND*PI)+
     x: LET a(i,2)=r*SIN (RND*
     PI)+y
1040 IF a(i,1)<1 THEN  LET a(i,1
     )=0
1050 IF a(i,1)>254 THEN  LET a(i
     ,1)=a(i,1)-16
1060 PLOT  FLASH 1;x,y: DRAW a(i
     ,1)-x,a(i,2)-y
1070 LET r=r+1
1080 NEXT i
1090 FOR i=1 TO 16
1100 PLOT  INVERSE 1; FLASH 0;x,
     y: DRAW  INVERSE 1;a(i,1)-x
     ,a(i,2)-y
1110 NEXT i
1120 IF y<8 AND x>=o*8+168 AND x
     <=o*8+176 THEN  GO TO 4000
1130 RETURN
2000 PRINT "LO SCOPO DEL GIOCO E
     ' QUELLO DI DISTRUGGERE IL
     CARRO ARMATO       AVVERSARIO
      TRAMITE UN CANNONE    ORIEN
     TABILE. PER IL TIRO  VI
     VERRANNO RICHIESTI VELOCITA
     ' DELPROIETTILE,INCLINAZION
     E IN        GRADI-PRIMI-SECON
     DI."
2010 PRINT  FLASH 1;"premi un qu
     alsiasi tasto per    contin
     uare                        "
2020 PRINT  INVERSE 1;AT 16,8;"*
     ** COMBAT ***"
2030 PAUSE 0
2040 GO TO 20
3000 RESTORE 3010: FOR z=0 TO 7:
      READ p: POKE USR "a"+z,p:
      NEXT z
3010 DATA 2,4,40,48,124,255,255,
     66
3020 RESTORE 3030: FOR z=0 TO 7:
      READ p: POKE USR "q"+z,p:
      NEXT z
3030 DATA 64,32,20,14,127,255,12
     6,36
3040 RETURN
4000 FOR f=1 TO 8
4010 BEEP .2,f
4015 PRINT CHR$ 144;" ";
4017 PRINT CHR$ 160;" ";
4020 NEXT f
4030 PRINT  FLASH 1;AT 7,1;" BER
     SAGLIO COLPITO,COMPLIMENTI
     "
4040 PRINT "    x= ";x
4041 PRINT "    y= ";y
4045 PRINT  INVERSE 1;AT 18,8;"*
     **COMBAT***"
4050 PAUSE 500: GO TO 10
```

Flowchart

di **Brian Sides**
adatt. e trad. di
Paolo Agnelli

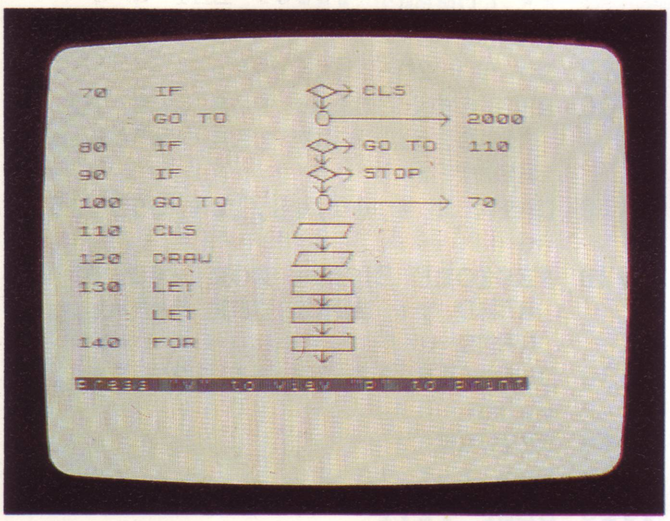
Niente più problemi per scrivere un diagramma di flusso: ci pensa il vostro Spectrum

Questo programma, caricato con un MERGE insieme al programma che volete analizzare, visualizza sullo schermo i numeri di linea di quest'ultimo, le istruzioni principali di ogni linea, i simboli appropriati del diagramma di flusso per ogni istruzione e gli eventuali rimandi di GO TO, GO SUB, RETURN, e così via.

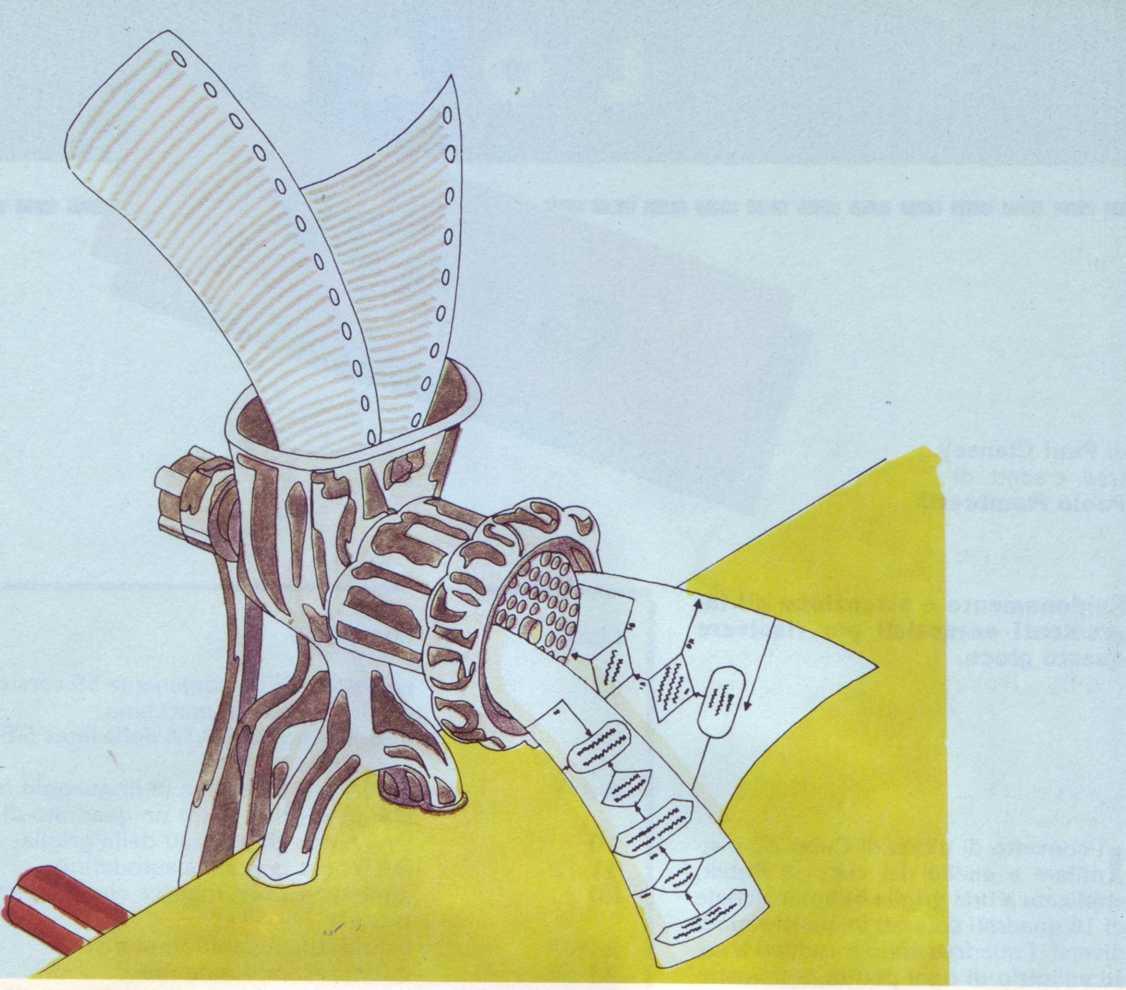
Nonostante l'apparente ermeticità, il programma funziona in modo sostanzialmente semplice, andando a "curiosare" per mezzo dell'istruzione PEEK nelle variabili di sistema da 23635 a 23637, che si occupano dei programmi BASIC. A seconda dei valori che vengono ritornati, il programma esegue la routine adeguata per stampare sullo schermo i vari comandi e simboli.

Alla linea 9943 viene infine presentata l'opzione che permette di proseguire con la successiva schermata video (schiacciando "v") o di stampare la schermata stessa, premendo il tasto "p".

Flowchart
versione per ZX Spectrum 16K/48K




```
9900 REM flow-chart
9901 OVER 0: INVERSE 0: BORDER 7
     : PAPER 7: INK 0: CLS
9902 LET a=PEEK 23636: LET a=a*2
     56: LET a=a+PEEK 23635
9903 LET c=0: LET y=175: LET x=1
     30
9904 LET l=PEEK a: LET l=l*256:
      LET l=l+PEEK (a+1): LET a=
     a+4
9905 IF l>9899 THEN  GO TO 9943
9906 PRINT l;TAB 5;CHR$ PEEK a:
      LET c=c+2: PRINT
9907 PLOT x,y: LET b=PEEK a
9908 IF b=226 OR b=234 OR b=242
      OR b=254 THEN  GO TO 9924
9909 IF b>227 AND b<231 OR b=232
      OR b=235 OR b=241 OR b=247
      OR b=249 OR b=253 THEN
      GO TO 9925
9910 IF b=243 OR b=250 THEN
      GO TO 9926
9911 IF b=236 OR b=237 THEN
      GO TO 9934
9912 DRAW 16,0: DRAW -4,-8:
      DRAW -28,0: DRAW 4,8:
      DRAW 12,0
9913 LET y=y-8
9914 IF b=226 OR b=236 OR b=237
      OR b=254 THEN  GO TO 9916
9915 PLOT x,y: DRAW 0,-7: DRAW 4
     ,4: DRAW -4,-4: DRAW -4,4
9916 LET y=y-8
9917 LET b=PEEK a
9918 IF b=14 THEN  LET a=a+4
9919 IF b=13 THEN  GO TO 9922
9920 IF b=58 THEN  GO TO 9940
```



```
9921 LET a=a+1: GO TO 9917
9922 IF c=20 THEN  GO TO 9943
9923 LET a=a+1: GO TO 9904
9924 DRAW 12,0: DRAW 4,-8,-PI:
     DRAW -24,0: DRAW -4,8,-
     PI: DRAW 12,0: GO TO 9913
9925 DRAW 16,0: DRAW 0,-8:
     DRAW -32,0: DRAW 0,8:
     DRAW 16,0: GO TO 9913
9926 DRAW 8,-4: DRAW 8,0: DRAW -
    4,4: DRAW 4,-4: DRAW -4,-4:
     DRAW 4,4: DRAW -8,0:
     DRAW -8,-4: DRAW -8,4:
     DRAW 8,4
9927 IF b=243 THEN  GO TO 9933
9928 LET a=a+1: LET f=PEEK a
9929 IF f=14 THEN  LET a=a+4
9930 IF NOT f=203 THEN  GO TO 99
    28
9931 LET a=a+1: LET f=PEEK a:
     PRINT AT c-2,19;CHR$ f:
     PRINT
9932 IF f=236 OR f=237 THEN
     GO TO 9935
9933 GO TO 9913
9934 CIRCLE x,y-4,4: PLOT x+4,y-
    4: DRAW 64,0: DRAW -4,4:
     DRAW 4,-4: DRAW -4,-4:
     PLOT x,y
9935 LET a=a+1: LET f=PEEK a
9936 IF NOT f=14 THEN  GO TO 993
    5
9937 LET a=a+3: LET g=PEEK (a+1)
    : LET g=g*256: LET g=g+
    PEEK (a)
9938 PRINT AT c-2,26;g: PRINT
9939 GO TO 9913
9940 IF c=20 THEN  GO TO 9943
9941 LET a=a+1: PRINT "  :";
    TAB 5;CHR$ PEEK a: PRINT :
     LET c=c+2
9942 GO TO 9907
9943 INVERSE 1: PRINT AT 21,0;"p
    ress ""v"" to view ""p"" to
     print": INVERSE 0
9944 IF INKEY$="v" THEN  GO TO 9
    947
9945 IF INKEY$="p" THEN  GO TO 9
    951
9946 GO TO 9944
9947 CLS : LET d=0: LET e=22:
     LET c=0: LET x=130: LET y=
    175
9948 IF PEEK a=58 THEN  GO TO 99
    41
9949 IF l>9899 THEN  STOP
9950 LET a=a+1: GO TO 9904
9951 PRINT AT 21,0;"
                    ": COPY :
     GO TO 9947
```

Cubo 2D

di **Paul Clansey**
trad. e adatt. di
Paolo Mambretti

Ragionamento e attenzione gli ingredienti essenziali per risolvere questo gioco.

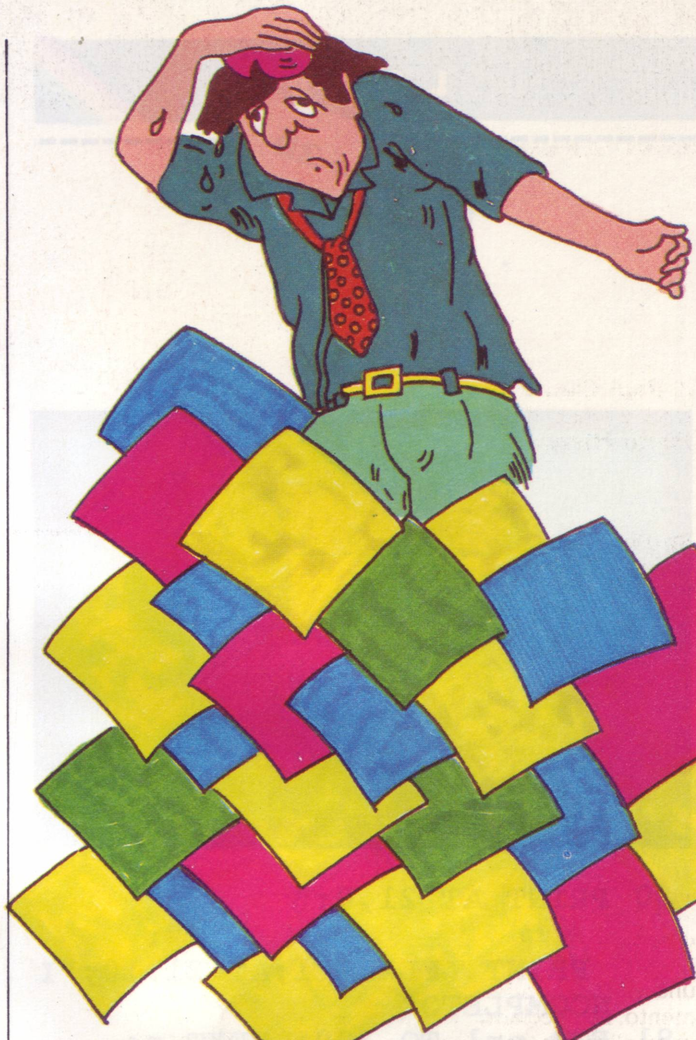
Il concetto di gioco di Cubo 2D è similare a quello del cubo di Rubik, applicato a una griglia bidimensionale di 16 quadrati colorati in quattro modi diversi. I quadrati sono mischiati a caso all'inizio di ogni partita, e il vostro compito consiste nel risistemarli, eseguendo ogni volta lo scorrimento di una riga o una colonna. In ogni momento, schiacciando il tasto Q, potrete controllare la soluzione; se questa è esatta, vi verrà mostrato il tempo impiegato. I tasti usati per manipolare la griglia vi vengono mostrati ai lati della stessa.
Vi consigliamo di registrare su nastro una copia del programma PRIMA di dare il RUN, poiché il linguaggio macchina in esso contenuto provoca degli effetti secondari, quali l'impossibilità di effettuare l'EDIT della linea 1 e l'apparente invisibilità di alcune linee del listato. Non vi preoccupate, quindi: questi "inconvenienti" in realtà non causano nessun problema, a patto che il programma sia stato correttamente copiato.

Linee	Commento
1	istruzione REM (contenente 55 caratteri) che alloggia la routine in codice macchina
2	inserimento dei DATA delle linee 6-8 nella REM di linea 1
6-8	DATA per la routine in linguaggio macchina che cambia gli attributi entro un quadrato di 2X2 caratteri
10	DATA per gli attributi della griglia
11-12	DATA per la grafica autodefinita
20	dimensiona una matrice che contiene i valori degli attriubuti
21-24	definiscono i caratteri grafici
25-60	inizializzano lo schermo
61-63	attende la richiesta di ùn'altra partita
64	contatore degli scorrimenti casuali
65	decrementa il contatore e sceglie casualmente uno dei 16 possibili scorrimenti
70-71	controllano se è stato schiacciato il tasto Q
72	esclude tasti indesiderati
73	va al numero di linea determinato dal valore (CODE) ottenuto dalla funzione INKEY$
75	calcola il tempo trascorso (dopo che è stato premuto il tasto Q)
76-77	controllano se la soluzione è corretta; in caso contrario rimandano alla linea 80
78	visualizza il tempo impiegato
80-81	avvisano in caso di soluzione incompleta
100-115	ogni linea effettua uno dei 16 scorrimenti possibili, modificando i valori della matrice degli attributi
116	durante la partita, va alla linea 120
118	si occupa del tempo di gioco
120	esegue i POKE degli attributi ognuno dei quadrati della griglia

Cubo 2D versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
1 REM xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
  xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
  xxxxx
2 FOR n=23760 TO 23803:
   READ a: POKE n,a: NEXT n
5 RANDOMIZE : DIM a(4,4)
6 DATA 62,64,1,0,0,17,4,4,33,
  223,87,213,17,32,0,4,25,16,
  253
7 DATA 65,4,35,16,253,209,66,
  229,72,67,119,35,16,252,225
  ,213
8 DATA 17,32,0,25,209,65,16,2
  39,201
10 DATA 16,16,48,48,16,16,48,4
  8,32,32,8,8,32,32,8,8
11 DATA 0,8,28,42,8,8,0,0,0,0,
  8,8,42,28,8,0
12 DATA 0,16,32,124,32,16,0,0,
  0,8,4,62,4,8,0,0
```

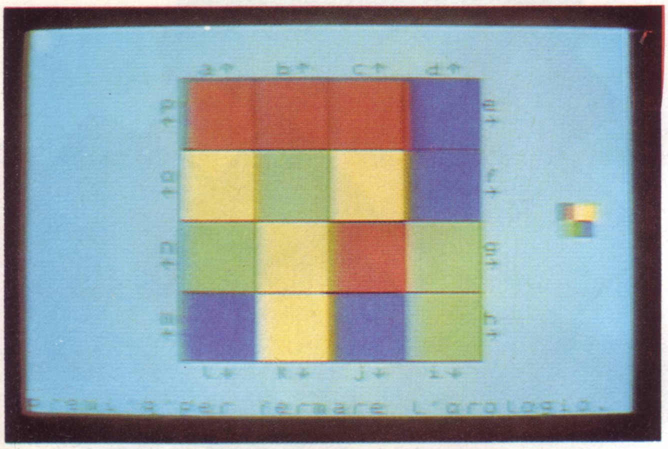
```
20 FOR y=1 TO 4: FOR x=1 TO 4:
   READ z: LET a(x,y)=z:
   NEXT x: NEXT y
21 FOR f=0 TO 7: READ z:
   POKE USR "A"+f,z: NEXT f
22 FOR f=0 TO 7: READ z:
   POKE USR "B"+f,z: NEXT f
23 FOR f=0 TO 7: READ z:
   POKE USR "C"+f,z: NEXT f
24 FOR f=0 TO 7: READ z:
   POKE USR "D"+f,z: NEXT f
25 BORDER 0: PAPER 5: CLS
26 PRINT  INK 0;AT 2,9;"aA  bA
   cA  dA  ";AT 19,9;"lB  kB
   jB  iB  "
27 PRINT  INK 0;AT 4,7;"p";
  AT 4,24;"e";AT 5,7;"C";AT 5
  ,24;"D"
28 PRINT  INK 0;AT 8,7;"o";
  AT 8,24;"f";AT 9,7;"C";AT 9
  ,24;"D"
29 PRINT  INK 0;AT 12,7;"n";
  AT 12,24;"g";AT 13,7;"C";
  AT 13,24;"D"
30 PRINT  INK 0;AT 16,7;"m";
  AT 16,24;"h";AT 17,7;"C";
  AT 17,24;"D"
31 FOR n=3 TO 10: PRINT
   PAPER 2;AT n,8;"        ";
   PAPER 6;"        ": NEXT n
  : FOR m=11 TO 18: PRINT
   PAPER 4;AT m,8;"        ";
   PAPER 1;"        ": NEXT m
40 PLOT 64,151: DRAW 191-64,0:
   DRAW 0,24-151: DRAW 64-191
  ,0: DRAW 0,151-24
50 PLOT 64,87: DRAW 191-64,0:
   PLOT 64,55: DRAW 191-64,0:
   PLOT 64,238/2: DRAW 191-64
  ,0
55 PRINT AT 10,28; PAPER 2;" "
  ; PAPER 6;" ";AT 11,28;
   PAPER 4;" "; PAPER 1;" "
60 PLOT 127,151: DRAW 0,24-151
  : PLOT 96,151: DRAW 0,24-15
  1: PLOT 159,151: DRAW 0,24-
  151
61 PRINT  INK 0;AT 0,0;"PREMI
  UN TASTO PER GIOCARE"
63 IF INKEY$="" THEN GO TO 62
```



```
64 PRINT AT 0,0;"
                         ": LET f
   g=30
65 LET fg=fg-1: GO TO INT (
   RND*16+97)
70 IF INKEY$="" THEN GO TO 69
71 IF INKEY$="q" THEN GO TO 7
   5
72 IF CODE INKEY$<97 OR CODE
   INKEY$>112 THEN GO TO 70
73 GO TO ((CODE INKEY$)+3)
75 RESTORE 10: LET t=(256*256*
   PEEK 23674+256*PEEK 23673+
   PEEK 23672)/50-t
76 FOR y=1 TO 4: FOR x=1 TO 4:
   READ z: IF z<>a(x,y)
   THEN GO TO 80
77 NEXT x: NEXT y
78 PRINT AT 21,0;"
                         ":
   PRINT FLASH 1;AT 21,10;"T
   EMPO: ";t: GO TO 61
```

LOAD

Cubo 2D



```
 80 PRINT AT 21,0;"
                               ":
    PRINT  FLASH 1;AT 21,10;"I
    NCOMPLETO"
 81 FOR n=1 TO 700: NEXT n:
    RESTORE 10: GO TO 20
100 LET v=a(1,1): LET a(1,1)=a(
    1,2): LET a(1,2)=a(1,3):
    LET a(1,3)=a(1,4): LET a(1
    ,4)=v: GO TO 116
101 LET v=a(2,1): LET a(2,1)=a(
    2,2): LET a(2,2)=a(2,3):
    LET a(2,3)=a(2,4): LET a(2
    ,4)=v: GO TO 116
102 LET v=a(3,1): LET a(3,1)=a(
    3,2): LET a(3,2)=a(3,3):
    LET a(3,3)=a(3,4): LET a(3
    ,4)=v: GO TO 116
103 LET v=a(4,1): LET a(4,1)=a(
    4,2): LET a(4,2)=a(4,3):
    LET a(4,3)=a(4,4): LET a(4
    ,4)=v: GO TO 116
104 LET v=a(4,1): LET a(4,1)=a(
    3,1): LET a(3,1)=a(2,1):
    LET a(2,1)=a(1,1): LET a(1
    ,1)=v: GO TO 116
105 LET v=a(4,2): LET a(4,2)=a(
    3,2): LET a(3,2)=a(2,2):
    LET a(2,2)=a(1,2): LET a(1
    ,2)=v: GO TO 116
106 LET v=a(4,3): LET a(4,3)=a(
    3,3): LET a(3,3)=a(2,3):
    LET a(2,3)=a(1,3): LET a(1
    ,3)=v: GO TO 116
107 LET v=a(4,4): LET a(4,4)=a(
    3,4): LET a(3,4)=a(2,4):
    LET a(2,4)=a(1,4): LET a(1
    ,4)=v: GO TO 116
108 LET v=a(4,4): LET a(4,4)=a(
    4,3): LET a(4,3)=a(4,2):
    LET a(4,2)=a(4,1): LET a(4
    ,1)=v: GO TO 116
109 LET v=a(3,4): LET a(3,4)=a(
    3,3): LET a(3,3)=a(3,2):
    LET a(3,2)=a(3,1): LET a(3
    ,1)=v: GO TO 116
110 LET v=a(2,4): LET a(2,4)=a(
    2,3): LET a(2,3)=a(2,2):
    LET a(2,2)=a(2,1): LET a(2
    ,1)=v: GO TO 116
111 LET v=a(1,4): LET a(1,4)=a(
    1,3): LET a(1,3)=a(1,2):
    LET a(1,2)=a(1,1): LET a(1
    ,1)=v: GO TO 116
112 LET v=a(1,4): LET a(1,4)=a(
    2,4): LET a(2,4)=a(3,4):
    LET a(3,4)=a(4,4): LET a(4
    ,4)=v: GO TO 116
113 LET v=a(1,3): LET a(1,3)=a(
    2,3): LET a(2,3)=a(3,3):
    LET a(3,3)=a(4,3): LET a(4
    ,3)=v: GO TO 116
114 LET v=a(1,2): LET a(1,2)=a(
    2,2): LET a(2,2)=a(3,2):
    LET a(3,2)=a(4,2): LET a(4
    ,2)=v: GO TO 116
115 LET v=a(1,1): LET a(1,1)=a(
    2,1): LET a(2,1)=a(3,1):
    LET a(3,1)=a(4,1): LET a(4
    ,1)=v: GO TO 116
116 IF fg=0 THEN  GO TO 120
117 IF fg>1 THEN  GO TO 65
118 LET fg=0: PRINT  INK 0;AT 2
    1,0;"premi'q'per fermare l'
    orologio.": LET t=(256*256*
    PEEK 23674+256*PEEK 23673+
    PEEK 23672)/50
120 FOR y=1 TO 4: FOR x=1 TO 4:
    POKE 23761,a(x,y): POKE 23
    763,8+4*(x-1): POKE 23764,3
    +4*(y-1): LET q=USR 23760:
    NEXT x: NEXT y
125 GO TO 70
```

Animazione

di Duncan Overton
trad. e adatt. di **Paolo Mambretti**

Date un po' di "movimento" al vostro Spectrum!

Tutto è cominciato riflettendo sul caricamento degli schermi grafici da cassetta (come quelli dei giochi): stupendi da vedere la prima volta, ma lenti e - dopo, appunto, la prima volta - anche un po' noiosi.
Perché allora non inventare una routine che memorizzi le schermate nello Spectrum con la possibilità di richiamarle in qualsiasi momento?
Ciò è effettivamente possibile, usando l'istruzione PEEK per leggere il valore dei byte che interessano (a partire dalla locazione 16384) spostando poi il tutto in zone più alte della memoria per mezzo delle POKE. Siccome ci troviamo a lavorare su 6912 byte per schermata, il processo risulterebbe più lento del caricamento da cassetta; così si rende necessario l'uso del linguaggio macchina, forse ostico e sicuramente incomprensibile per i molti in possesso della conoscenza del solo BASIC (magari agli inizi), ma certamente veloce a sufficienza. Non si preoccupino, in ogni caso, i neofiti: ho provveduto anche alla traduzione del linguaggio macchina, fornendo anche un piccolo programma che potrà suggerire loro qualche buona idea.

I programmi

Il programma uno è la routine in linguaggio macchina per spostare 6912 byte da una zona di memoria ad un'altra; essendo disponibili (in uno Spectrum 48K) più di 40000 byte, mediante questa operazione potrete memorizzare contemporaneamente fino a 5 schermate.
I byte numero 2 e 3 e quelli numero 5 e 6 sono gli indirizzi, scritti in esadecimale (cioè in base 16 anziché in base 10). Il byte 3 è il risultato della divisione per 256 dell'indirizzo di partenza, mentre il byte 2 è il resto della divisione stessa. Per esempio: se 33000/256 = 128 con resto 232, i byte 2 e 3 conterranno i valori 232,128.
Il programma due è costituito da una routine BASIC per inserire ed eseguire il linguaggio macchina del programma uno usando indirizzi specifici. Il codice macchina viene memorizzato nello Spectrum tra gli indirizzi 64000 e 64020, ed è protetto da eventuali NEW per mezzo della linea 1000. Le schermate possono essere immagazzinate a partire dalla locazione 25000, e gli indirizzi successivi dovranno essere incrementati di 7000 byte.
Ora battete il programma (salvatelo su nastro appena avrete finito di inserirlo, a scanso di incidenti...), date il RUN e indicate come indirizzi 16384 e 25000, eseguendo poi dei disegni sullo schermo (o caricando una schermata di qualche gioco). Inserite ora RANDOMIZE USR 64000: noterete che, almeno apparentemente, non è successo... niente. In realtà il contenuto dello schermo è stato copiato nelle locazioni di memoria da 25000 a 31912 - non ci credete? Fate qualche PEEK di verifica oppure, ancora meglio, date un CLS e rieseguite il programma, inserendo questa volta 25000 come primo indirizzo e 16384 come secondo. Digitate ancora RANDOMIZE USR 64000 e vedrete come per incanto riapparire la vostra immagine, in un tempo notevolmente inferiore a quello che avreste impiegato usando PEEK e POKE.
Oltre a questa, avete ancora spazio in memoria per altre quattro schermate, richiamabili nella stessa maniera.

E allora?

Scommetto che qualcuno, a questo punto, si starà chiedendo che cosa ha a che fare tutto ciò con l'animazione; immagino che altri avranno invece già capito dove voglio arrivare.

Se infatti viene usata una routine in linguaggio macchina per richiamare ciclicamente gli schermi disponibili, si possono, per l'appunto, ottenere effetti di animazione. Il programma tre usa la nostra routine, alla linea 100, per immagazzinare quattro disegni, creati dalla linea 7 alla linea 70 e leggermente differenti tra loro. La linea 200 e le seguenti richiamano i disegni in ciclo, dandovi, previa attesa di un minuto circa, un eccezionale effetto di animazione.

Per risparmiarvi la fatica di fare i calcoli, vi dico che un ciclo completo dura circa 7 secondi impiegando 64 "fotogrammi", così da maneggiare un totale di circa 63000 byte al secondo.

Ovviamente, potrete utilizzare il programma per creare qualunque disegno vogliate. Inviate a SUPERSINC i vostri "Tron" domestici: i più belli verranno pubblicati!

Programma uno
versione per ZX Spectrum 48K

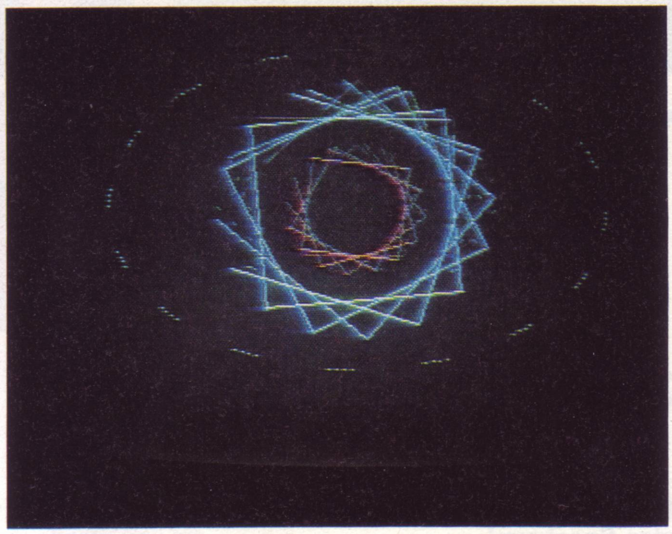
Esadecimale	Mnemonico	Spiegazione
11,XX,XX	LD DE,ind.1	leggi da indirizzo
21,XX,XX	LD HL,ind,2	memorizza a indirizzo
06,1B	LD B,27	prepara un ciclo di
C5	PUSH BC	6912 ripetizioni
06,00	LD B,256	
1A	LD A,DE	mette il contenuto di indirizzo 1
23	INC (HL),A	in indirizzo 2
13	INC DE	sposta indirizzo 1 e indirizzo 2
23	INC HL	all'indirizzo successivo
10,F9	DJNZ,-6	
C1	POP BC	fine del ciclo
10,F4	DJNZ,-11	
C9	RET	torna al BASIC

Programma due versione per ZX Spectrum 48K

```
1000 CLEAR 63999
1010 INPUT "leggi dall'indirizzo ? ";y
1020 INPUT "memorizza all'indirizzo ? ";z
1025 FOR n=64000 TO 64020
1030 READ a: POKE n,a: NEXT n
1035 DATA 17,y-INT (y/256)*256,INT (y/256)
1040 DATA 33,z-INT (z/256)*256,INT (z/256)
1045 DATA 6,27,197,6,0,26,119,19,35,16,249,193,16,244,201
1050 PRINT "prepara o  richiama lo schermo"
```

Programma tre versione per ZX Spectrum 48K

```
10 BORDER 0: PAPER 0: BRIGHT 1: CLS
20 OVER 0: CLEAR 63999
30 LET z=26000: LET d=0
40 FOR m=1 TO 4
50 FOR n=0+d TO 2*PI+d STEP PI/8
60 INK 6: PLOT 127+127*SIN n,87+87*COS (n)
70 INK 6: PLOT 127+127*SIN (n+PI/100),87+87*COS (n+PI/100)
80 INK 6: PLOT 127+127*SIN (n+PI/50),87+87*COS (n+PI/50)
90 INK 6: PLOT 127+127*SIN (n+3*PI/100),87+87*COS (n+3*PI/100)
100 INK 5: PLOT 127+70*SIN -n,87+70*COS -n
110 DRAW 70*(SIN (-n+PI/2)-SIN -n),70*(COS (-n+PI/2)-COS -n)
120 INK 2: PLOT 127+35*SIN n,87+35*COS n
130 DRAW 35*(SIN (n+PI/2)-SIN n),35*(COS (n+PI/2)-COS n)
140 NEXT n
150 GO SUB 210
160 LET z=z+7000
170 LET d=d+PI/32
180 CLS
190 NEXT m
200 GO TO 240
210 RESTORE 220: FOR n=64000 TO 64020: READ q: POKE n,q: NEXT n: RANDOMIZE USR 64000
220 DATA 17,0,64,33,z-INT (z/256)*256,INT (z/256),6,27,197,6,0,26,119,19,35,16,249,193,16,244,201
230 RETURN
240 LET z=26000
250 FOR f=0 TO 60 STEP 20
260 RESTORE 270: FOR n=64000+f TO 64019+f: READ q: POKE n,q: NEXT n
270 DATA 17,z-INT (z/256)*256,INT (z/256),33,0,64,6,27,197,6,0,26,119,19,35,16,249,193,16,244
280 LET z=z+7000
290 NEXT f
300 POKE 64080,201
310 IF INKEY$="" THEN RANDOMIZE USR 64000
320 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 320
330 GO TO 310
340 SAVE "ANIMAZIONE" LINE 10
```



SUPERSINC augura a tutti BUONE VACANZE e vi dà appuntamento a SETTEMBRE per il numero 3. Non perdetelo!

Sottomarino

di **Brian Wilson**
trad. e adatt. di
Paolo Maffei

Una emozionante battaglia in mezzo all'oceano fra voi e il comandante di un sottomarino nemico. Riuscirete a localizzare con il sonar il sottomarino e a colpirlo con le bombe di profondità?

Siete il capitano di un cacciatorpediniere che naviga nell'oceano alla ricerca del sottomarino nemico. Il vostro compito è di trovarlo e distruggerlo e, considerando che non potete vederlo, non è poi tanto facile!
L'unico aiuto che avete è il sonar: la frequenza e il ritorno dell'eco sono le uniche informazioni a vostra disposizione.
Dovrete così capire dove si nasconde il sottomarino, preparare le bombe di profondità e lanciarle.
Difendetevi, dunque, perché il comandante del sottomarino non rimarrà inerte aspettando che voi lo colpiate; infatti lancerà dei siluri contro la vostra nave. Fortunatamente disponete di sofisticati sistemi che vi permetteranno di captare la presenza di siluri nemici e tentare quindi di evitarli.

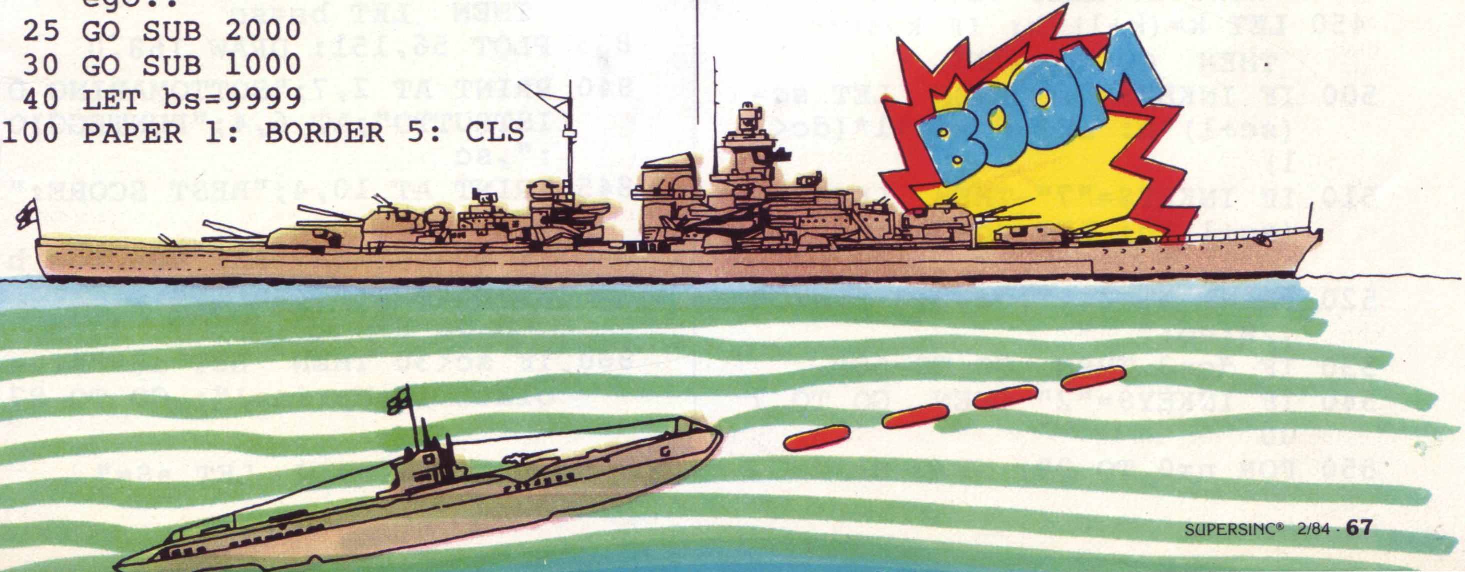
Linee	Commento
40-170	inizializzazione delle variabili e disegno del campo di battaglia
300-320	movimento della nave
350	aiuto se vengono superati i 100 punti
400-430	sonar
450	suoni dei siluri
500-550	determinazionedellaprofondità delle bombe e loro lancio
610-620	disegno del sottomarino (aiuto)
700-730	discesa delle bombe
740-820	sottomarino distrutto
830-895	visualizzazione del punteggio
900-930	esplosione delle bombe
1000-1130	istruzioni
2000-2086	caratteri autodefiniti
3000-3090	suono dei siluri e affondamento della nave

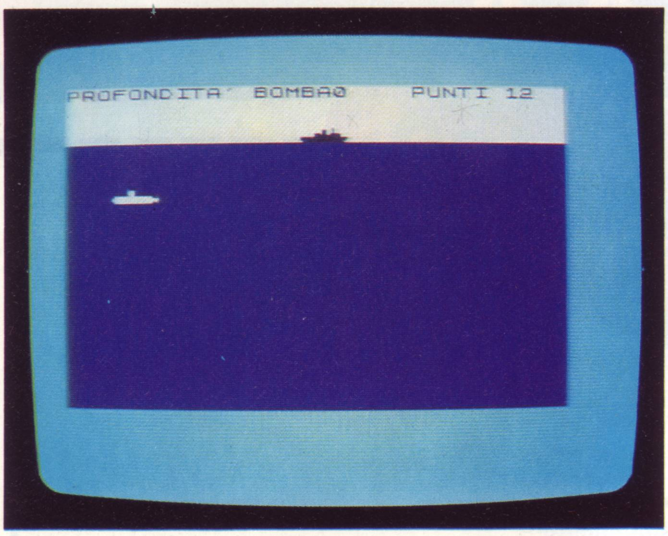
Particolari tecnici

Se all'inizio del gioco premete il tasto "0" il sottomarino comparirà senza la possibilità di silurarvi: potrete così allenarvi, ma non otterrete alcun punto.
I tasti da usare sono: "1" per il sonar; "2" per lanciare le bombe; "5" e "8" per muovere la nave; "6" e "7" per determinare la profondità delle bombe.
Si può giocare per conseguire il minor punteggio (affondare il sottomarino appena possibile; punteggio massimo se si viene affondati) o per ottenere più punti che potete (sopravvivenza e punteggio massimo per l'affondamento del sottomarino). Buona fortuna...

Sottomarino versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
 10 PRINT AT 0,11;"SOTTOMARINO"
 15 PLOT 88,167: DRAW 88,0
 20 PRINT AT 10,6;"Attendere,pr
    ego.."
 25 GO SUB 2000
 30 GO SUB 1000
 40 LET bs=9999
100 PAPER 1: BORDER 5: CLS
105 PAPER 7
110 FOR n=0 TO 127: PRINT " ";:
    NEXT n
120 LET c=15: LET sc=0: LET h=1
    : LET dc=3: LET k=0: LET kl
    =0: LET q=1
130 PRINT AT 3,c;"ABC"
```






```
140 LET ls=7+INT (RND*13)
150 LET cs=1+INT (RND*28)
160 PRINT AT 0,0;"PROFONDITA'BO
    MBA     PUNTI"
170 PRINT AT 0,17;dc-3;AT 0,28;
    sc
300 IF INKEY$="5" THEN LET sc=
    (sc+1)*h: PRINT AT 3,c;"
    ": LET c=c-1*(c>0): PRINT
    AT 3,c;"ABC"
310 IF INKEY$="8" THEN  LET sc=
    (sc+1)*h: PRINT AT 3,c;"
    ": LET c=c+1*(c<29):
     PRINT AT 3,c;"ABC"
320 PRINT AT 0,28;sc
350 IF sc>100 AND h=1 THEN
     GO TO 610
400 LET d=INT (SQR ((ls-3)↑2+(
    ABS (cs-c))↑2))
410 IF INKEY$<>"1" THEN
     GO TO 450
420 LET sc=(sc+1)*h: PRINT AT 0
    ,28;sc
430 BEEP .1,40: FOR n=0 TO d*5:
     NEXT n: BEEP .1,70-d*3
450 LET k=(k+1)*h: IF k>40*q
     THEN  GO TO 3000
500 IF INKEY$="6" THEN  LET sc=
    (sc+1)*h: LET dc=dc+1*(dc<2
    1)
510 IF INKEY$="7" THEN  LET sc=
    (sc+1)*h: LET dc=dc-1*(dc>5
    )
520 PRINT AT 0,17;dc-3;" ";AT 0
    ,28;sc;"   "
530 IF dc=3 THEN  GO TO 600
540 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 7
    00
550 FOR n=0 TO 20: NEXT n:
     GO TO 500
600 IF INKEY$<>"0" THEN
     GO TO 300
610 PRINT  PAPER 1; INK 7;AT ls
    ,cs;"DEF"
620 LET h=0: GO TO 300
700 LET sc=(sc+2)*h: PRINT AT 0
    ,28;sc;"   "
710 FOR n=4 TO dc-1: FOR m=0
     TO 1
720 PRINT  PAPER 1; INK 7;
     OVER 1;AT n,c+1;"G":
     BEEP .3,1
730 NEXT m: NEXT n
740 IF n>ls+1 OR n<ls-1 OR c>cs
    +2 OR c+2<cs THEN  GO TO 90
    0
745 FOR n=0 TO 5: PRINT
     PAPER 1; INK 6; OVER 1;
    AT ls,cs;"DEF": BEEP .05,20
    : NEXT n
750 PRINT  PAPER 1;AT ls,cs;"
    "
760 FOR n=0 TO 9: PRINT
     PAPER 1; INK 6; OVER 1;
    AT ls,cs;"HJH"
770 BEEP .05,20: NEXT n:
     PRINT  PAPER 1;AT ls,cs;"
     "
780 FOR x=ls TO 21: FOR n=0
     TO 3
790 PRINT  PAPER 1; INK 7;
     OVER 1;AT x,cs-1;"IKHKL"
800 IF x+1<=21 THEN  PRINT
     PAPER 1; INK 7; OVER 1;
    AT x+1,cs-1;"KHJHI"
810 IF x+2<=21 THEN  PRINT
     PAPER 1; INK 7; OVER 1;
    AT x+2,cs-1;"MKIKN"
820 BEEP .05,40-x*4: NEXT n:
     NEXT x
830 PAUSE 100: CLS : IF sc<bs*h
     THEN  LET bs=sc
835 PLOT 56,151: DRAW 168,0
840 PRINT AT 2,7;"SOTTOMARINO D
    ISTRUTTO";AT 6,4;"PUNTEGGIO
    :",sc
845 PRINT AT 10,4;"BEST SCORE:"
    ,bs
850 IF sc=0 THEN  LET a$="Non h
    ai ottenuto punti.":
     GO TO 870
860 IF sc<30 THEN  LET a$="Arru
    olati in Marina!": GO TO 87
    0
861 IF sc<60 THEN  LET a$="
```

```
  Eccellente!": GO TO 870
862 IF sc<100 THEN  LET a$="
   Ben fatto!": GO TO 870
863 LET a$="Puoi fare meglio!"
870 PRINT AT 14,4;a$
880 PRINT AT 18,1;"Premi un tas
  to per giocare.."
890 PAUSE 0: FOR n=0 TO 10:
  BEEP RND,30-RND*40
895 NEXT n: GO TO 100
900 LET dc=3: FOR m=0 TO 7:
  BEEP .05,-10
910 PRINT  PAPER 1; INK 6;
  OVER 1;AT n,c+1;"H"
920 NEXT m: PRINT  PAPER 1;AT n
  ,c+1;" "
930 GO TO 300
1010 PRINT AT 10,6;"
                    "
1020 PRINT AT 2,0;"Sei a bordo d
  i una una nave che sta per
  essere colpita  da  un  sot
  tomarino nemico che non puo
  i vedere.."
1030 PRINT  INK 2;AT 6,11;"COMAN
  DI": PRINT AT 8,10;"1","Son
  ar";AT 10,10;"2","Lancio bo
  mbe";AT 12,8;"5 & 8","Movim
  ento nave";AT 14,8;"6 & 7",
  "Profondita'bombe"
1050 PRINT AT 20,9;"Premi un tas
  to"
1060 PAUSE 0: PRINT AT 2,0;" ";:
  FOR n=1 TO 146
1070 PRINT "  ";: NEXT n
1080 PRINT AT 3,0;"ATTENZIONE!
                      Il sotto
  marino puo' rispondere al
  fuoco. Un particolare suono
   ti dice se un siluro si s
  ta    avvicinando."
1090 PRINT "Devi decidere se muo
  vere la nave o meno..E' sol
  o questione  di  fortuna.."
  '''
1100 PAUSE 0: PRINT "Questo e' i
  l suono che ti avvisadel pe
  ricolo."
1110 FOR n=0 TO 50: BEEP .05,50:
   NEXT n
1120 PRINT AT 21,10;"per giocare
  "
1130 PAUSE 0: RETURN
2010 FOR q=144 TO 157
2020 FOR n=0 TO 7
2030 READ a: POKE USR CHR$ q+n,a
```

LOAD

Sottomarino

```
2040 NEXT n: NEXT q
2045 RESTORE : RETURN
2050 DATA 0,0,0,1,1,255,255,127
2051 DATA 0,24,24,217,255,255,25
  5,255
2052 DATA 128,128,128,240,240,25
  5,254,252
2060 DATA 0,0,0,0,127,255,255,12
  7
2061 DATA 128,240,240,240,255,25
  5,255,255
2062 DATA 0,0,0,0,249,255,255,24
  9
2070 DATA 0,0,126,126,126,126,0,
  0
2080 DATA 20,82,72,32,148,1,82,8
  4
2081 DATA 5,0,40,0,21,64,37,136
2082 DATA 9,64,36,64,32,4,32,132
2083 DATA 0,40,2,72,18,64,10,64
2084 DATA 64,16,64,8,130,40,68,3
  4
2085 DATA 5,64,16,4,0,18,0,2
2086 DATA 85,0,84,0,136,32,20,16
  0
3000 IF k1<4 THEN  BEEP .05,50:
  LET k1=k1+1: GO TO 600
3010 LET q=.5+(RND/2): LET k=0:
  LET k1=0
3020 LET ct=c-3+INT (RND*8+.5)
3030 IF c=ct OR c+1=ct OR c+2=ct
  THEN  GO TO 3050
3040 GO TO 600
3050 PRINT AT 3,c;"   ": FOR n=4
  TO 21: FOR m=0 TO 1
3060 PRINT  PAPER 1; INK 5;
  OVER 1;AT n,c;"ABC"
3070 BEEP .1,20-n*2: NEXT m:
  NEXT n
3080 LET sc=sc+20: LET a=INT (
  RND+.5)
3090 LET c=29*a: PRINT AT 3,c;"A
  BC": GO TO 300
```

Picnic

di **Graham Ramsden**
trad. e adatt. di
Paolo Maffei

Una lotta all'ultimo... pestone per salvare il vostro pranzo all'aria aperta.

Picnic è un originale gioco per lo Spectrum 16K nel quale interpretate la parte di un... piede.
Alcune formiche vogliono rovinare il vostro picnic cercando di rubare la frutta dal cestino. Ci vogliono 4 formiche per portare via ognuno dei 3 frutti e voi dovete schiacciarle con il piede prima che loro sabotino completamente il vostro picnic. Ma dovete stare anche attenti a non calpestare le farfalle che compaiono ogni volta che tentate di schiacciare una formica.
Per rendere più veloce il gioco si possono apportare delle piccole variazioni al programma. Il metodo più semplice consiste nell'eliminare alcune istruzioni BEEP, soprattutto nella linea 120. Inoltre si possono spostare le linee dalla 7 alla 80, e sistemarle alla fine del programma sostituendole con una semplice chiamata di routine (GOSUB...).

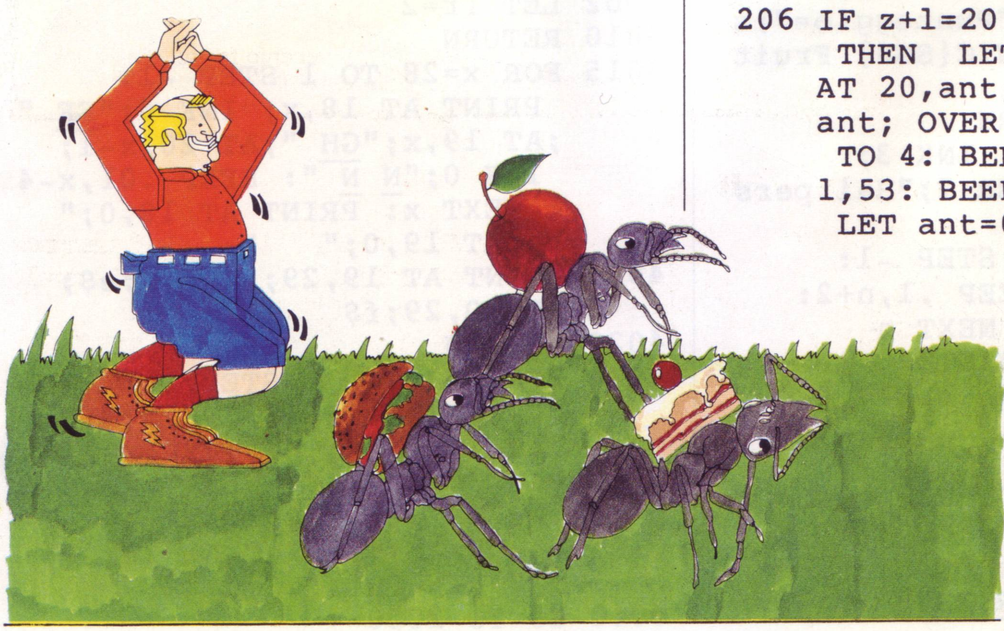
Linee	Commento
7-8	vengono definite le principali variabili
9	presentazione grafica del gioco
10-40	creazione dei caratteri grafici autodefiniti
50	viene chiamata la subroutine che contiene le istruzioni
60	viene chiamata la subroutine che disegnano l'intestazione
80-82	disegna il frutto nella parte bassa dello schermo e chiamano la relativa routine per cancellare il vecchio frutto
90	controlla il tasto premuto e muove il piede nella giusta direzione
100	se è stato premuto il tasto "1" chiama la subroutine corrispondente
120-130	muovono la formica
140	se la formica ha attraversato lo schermo viene aggiornata la variabile bop e modificata la posizione della formica
145	4 formiche hanno attraversato lo schermo: diminuisce il numero dei frutti rimasti vengono ridiginite le variabili e rimanda alla linea 81
150	punteggio
155	se i frutti sono terminati, rimanda alla linea 4030
160	ritorno all'inizio del ciclo
200-220	disegnano il movimento verticale del piede e controllano se è stata colpita una farfalla o una formica. Se è una farfalla perdi il frutto; se è una formica il punteggio aumenta di 2 o 4 punti a seconda della precisione
1000-1030	Intestazione del gioco
2000-2030	Fine della partita, BEEP, e autorun del programma.
3000-3096	Istruzioni.
4000-4010 e 4015-4020	queste routines cancellano il vecchio frutto e inseriscono nelle 4030-4040 quello nuovo.

Picnic versione per ZX Spectrum 16K / 48K

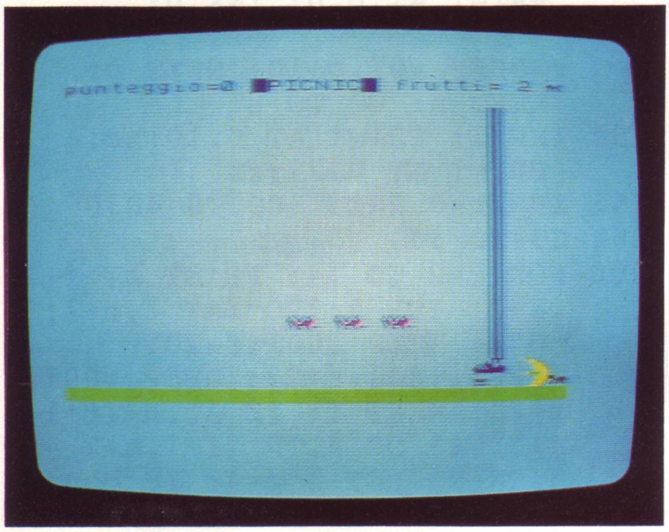
```
7 LET a=10: LET ant=0: LET sc
  =0: LET fr=3: LET bop=0
8 LET a$="AB": LET b$="CD":
   LET c$="EF": LET d$="GH":
   LET e$="IJ": LET f$="KL":
   LET g$="RS"
9 CLS : LET m$="     P I C N
  I C     ": FOR q=19 TO 1
   STEP -2: PRINT AT q,6;
   INK 0; PAPER 7; BRIGHT 1;
   FLASH 1;m$: BEEP .01,q+10:
   BEEP .01,q+13: BEEP .01,q+
   16: NEXT q: LET q$="Attento
   alla Farfalla!!!": FOR c=1
   TO LEN q$: LET r$="":
   LET r$=r$+q$(c): PRINT
  AT 10,c+3; INK 6; PAPER 2;
   BRIGHT 1; FLASH 1;r$:
   BEEP .01,c: BEEP .01,c+3:
   BEEP .01,c+6: NEXT c:
   BRIGHT 0
10 FOR f=0 TO 18: FOR n=0 TO 7
   : READ x: POKE USR CHR$ (14
   4+f)+n,x: NEXT n: NEXT f
```

```
 20 DATA 0,0,0,0,1,3,3,3,0,96,1
    44,128,128,192,192,192,7,7,
    15,31,29,24,13,7,224,224,24
    0,248,248,248,240,224,30,15
    ,7,3,3,1,1,1,0,128,224,240,
    248,252,252,252,1,1,1,3,3,7
    ,15,30,252,252,252,248,240,
    224,128,0
 30 DATA 6,1,6,1,15,17,44,45,32
    ,64,176,64,240,136,52,180,4
    9,16,27,11,8,7,3,1,140,8,10
    4,112,16,96,64,128,0,0,227,
    236,82,137,0,0,0,192,199,55
    ,74,145,0,153,153,153,153,1
    53,153,153,153,0,1,3,43,85,
    234,255,127,126,36,36,194,1
    99,255,255,254,36,50,105,12
    5,62,53,25,17,36,76,150,190
    ,124,248,25,136
 40 DATA 8,92,145,238,77,172,15
    2,136
 50 GO SUB 3000
 60 GO SUB 1000
 70 PRINT AT 21,0; INK 4;"
    {32SG8}"
 80 IF fr=3 THEN  PRINT AT 19,2
    9; INK 4;a$;AT 20,29;b$
 81 IF fr=2 THEN  GO SUB 4000
 82 IF fr=1 THEN  GO SUB 4015
 90 LET a=a+(INKEY$="0" AND a<2
    6)-(INKEY$="9" AND a>0):
     PRINT AT 2,a; INK 1;" PQ "
100 IF INKEY$="1" THEN
     GO SUB 200
120 PRINT AT 20,ant; INK 0;" M"
    : BEEP .001,50: BEEP .001,4
    0: BEEP .001,30
130 LET ant=ant+1
140 IF ant=28 THEN  LET bop=bop
    +1: LET ant=0: PRINT AT 20,
    31; INK 0;"N";AT 20,28;" "

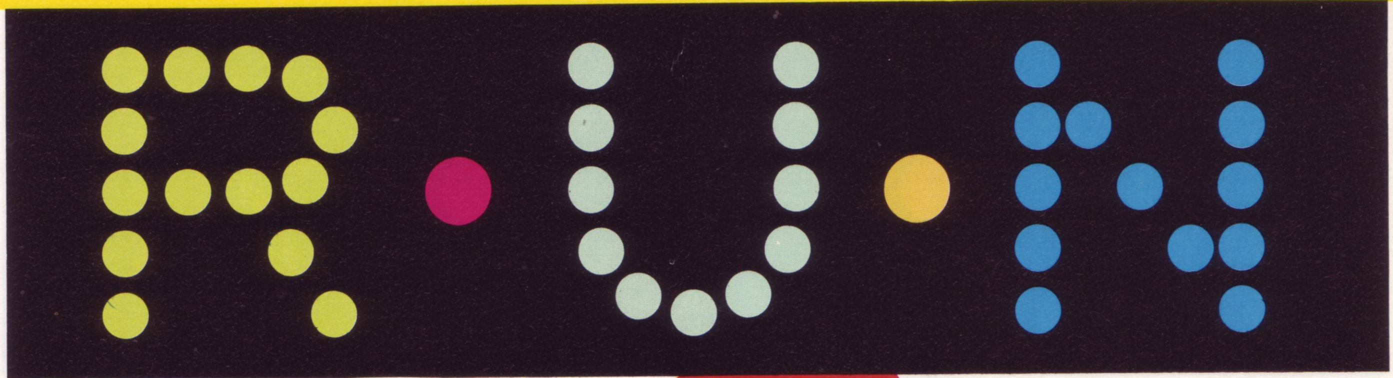
145 IF bop=4 THEN  LET fr=fr-1:
     BEEP .25,30: BEEP .75,0:
     LET bop=0: PRINT AT 20,ant
    ;" ": LET ant=0: PRINT AT 2
    0,31;" ": FOR p=2 TO 16:
     PRINT AT p,0; INK 0;"
                                "
    : BEEP .01,p+10: NEXT p:
     NEXT n: GO TO 81
150 INK 1: PRINT AT 0,10;sc:
     PRINT AT 0,29;fr
155 IF fr=0 THEN  GO TO 4030
160 GO TO 90
200 FOR f=2 TO 14: PRINT AT f+1
    ,a+1; INK 1;"PQ";AT f,a+1;"
     O";: BEEP .001,f+20:
     BEEP .001,f+22: BEEP .001,
    f+24: NEXT f: IF ATTR (f+1,
    a+1)=43 OR ATTR (f+1,a+2)=4
    3 THEN  LET bop=4: IF bop=4
     THEN  GO TO 145
201 FOR z=15 TO 18: PRINT AT z+
    1,a+1; INK 1;"PQ";AT z,a+1;
    " O": BEEP .001,z+20:
     BEEP .001,z+22: BEEP .001,
     z+24: NEXT z
205 IF z+1=20 AND a+1=ant
     THEN  LET sc=sc+2: PRINT
    AT 20,ant; INK 0;"v";AT 20,
    ant; OVER 1;"x": FOR i=0
     TO 4: BEEP .01,55: BEEP .0
    1,53: BEEP .01,51: NEXT i:
     LET ant=0
206 IF z+1=20 AND a+2=ant
     THEN  LET sc=sc+4: PRINT
    AT 20,ant; INK 0;"x";AT 20,
    ant; OVER 1;"v": FOR i=0
     TO 4: BEEP .01,55: BEEP .0
    1,53: BEEP .01,51: NEXT i:
     LET ant=0
```



Picnic




```
 210 FOR f=20 TO 3 STEP -1:
      PRINT AT f,a+1;"  ";AT f-1
     ,a+1; INK 1;"PQ": BEEP .001
     ,f+20: BEEP .001,f+22:
      BEEP .001,f+24: NEXT f
 211 PRINT AT 16,INT (RND*10)+2;
     "  "
 215 PRINT AT 16,a+1; INK 3;g$
 220 RETURN
1000 BORDER 5: PAPER 5: INK 5:
      CLS
1010 PRINT  INK 1;"Punteggio=";s
     c;" {SG8}PIC NIC{SG8} Fruit
     =";fr;" M"
1030 FLASH 0: RETURN
2000 PRINT AT 10,7; INK 3;
      FLASH 1; PAPER 7;"Hai pers
      o il picnic"
2010 FOR n=50 TO 0 STEP -1:
      BEEP .1,n: BEEP .1,n+2:
      BEEP .1,n+4: NEXT n
2020 FOR v=50 TO 30 STEP -1:
      BEEP .001,v+6: BEEP .001,v
     +3: BEEP .001,v: NEXT v
2030 RUN
3000 PAPER 4: INK 0: CLS
3010 PRINT "  IJ N     P I C  N I
      C    M IJ "
3040 PRINT "RSRSRSRSRSRSRSRSRSRS
     RSRSRSRSRSRS"
3050 PRINT  INK 7;';"Stai facend
     o un tranquillo   picnic
     ....quando all'improvviso l
     e odiose formiche arrivano
     a  rovinare tutto."
3060 PRINT '; INK 7;"Loro cercan
     o di rubare  la tua frutta
     ,ma ci vogliono 4 formichep
     er rubare ognuno dei 3 frut
     ti"
3070 PRINT '; INK 7;"Quindi devi
      calpestarle   oppureil tuo
      picnic sara' rovinato"
3075 PRINT ' INK 7;"  ~9~...si
     nistra";'';"  ~0~...destr
     a";''"  ~1~...calpesta"
3080 FOR g=0 TO 5: FOR l=0 TO 7:
      BEEP .1,l+40: BORDER l
3081 IF INKEY$<>"" THEN
      RETURN
3082 NEXT l
3085 FOR k=7 TO 0 STEP -1:
      BEEP .1,k+40: BORDER k
3090 IF INKEY$<>"" THEN
      RETURN
3095 NEXT k: NEXT g
3096 CLS : RETURN
4000 FOR x=28 TO 1 STEP -1:
      PRINT AT 18,x; INK 4;"AB "
     ;AT 19,x;"CD ";AT 20,x-1;
      INK 0;"N N ": BEEP .01,x:
      BEEP .01,x-2: BEEP .01,x-4
     : NEXT x: PRINT AT 18,0;"
      ";AT 19,0;"  "
4001 PRINT AT 19,29; INK 6;c$;
     AT 20,29;d$
4002 LET fr=2
4010 RETURN
4015 FOR x=28 TO 1 STEP -1:
      PRINT AT 18,x; INK 6;"EF "
     ;AT 19,x;"GH ";AT 20,x-1;
      INK 0;"N N ": BEEP .01,x-4
     : NEXT x: PRINT AT 18,0;"
      ";AT 19,0;"   "
4016 PRINT AT 19,29; INK 2;e$;
     AT 20,29;f$
4020 RETURN
4030 FOR x=28 TO 1 STEP -1:
      PRINT AT 18,x; INK 2;"IJ "
     ;AT 19,x;"KL ";AT 20,x-1;
      INK 0;"N N ": BEEP .01,x-4
     : BEEP .01,x-2: BEEP .01,x-
     4: NEXT x: PRINT AT 18,0;"
      ";AT 19,0;"   "
4040 GO TO 2000
```

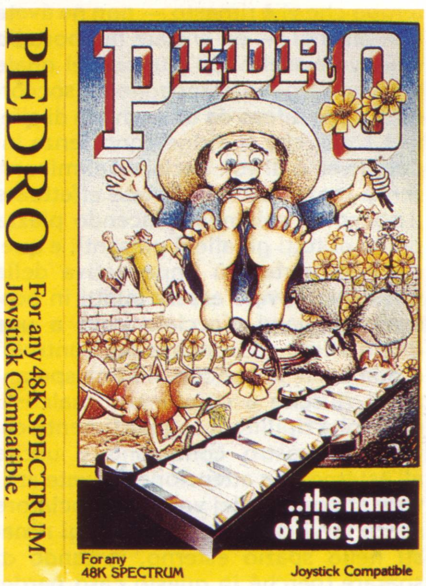


Recensioni Software

a cura di
Lucio Bragagnolo

Pedro

Come è dura la vita di un giardiniere!



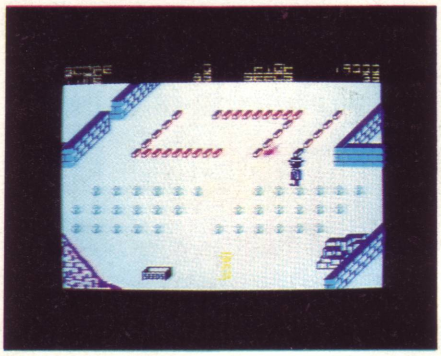
In questo simpaticissimo e frenetico arcade ricoprite il ruolo di Pedro, giardiniere dalle evidenti origini centroamericane, impegnato alla cura della sua modesta aiuola, forse un po' ristretta come dimensioni ma certamente tra le più belle e curate della zona. In basso e sulla destra figurano un mucchio di concime e uno di mattoni, con i quali il nostro sta costruendo un labirinto a scopo ornamentale. Vicino a lui anche una cassetta di semi; al centro del giardino, i suoi bellissimi fiori, costati mesi di fatiche e cure amorevoli. C'è proprio di che esserne orgogliosi! Sì, Pedro è davvero una persona felice e fiera del suo lavoro... ma che succede? Da dove arrivano quei giganteschi formiconi? E che cosa stanno facendo? Si mangiano i fiori! Stanno rasando al suolo l'intera aiuola! Improvvisamente per il piccolo giardiniere si scatena l'inferno. Le formiche, poche ma agguerrite, distruggono un fiore dopo l'altro. Egli cerca di contrastarle sbarrando loro la strada con mucchi di concime e, vista la scarsa resistenza di questi, coi mattoni. Riesce anche a schiacciare sotto i piedi alcuni degli assalitori, ma presto diventa evidente che per respingere la ferocissima orda ci vuole ben altro... e tenta di correre ai ripari precipitandosi verso i semi, per rimpiazzare i fiori distrutti con altri giovani e teneri germogli. Ma ecco un malintenzionato avvicinarsi con aria cupida ai semi! Ancora Pedro deve correre a salvare la sua unica ricchezza, e mettere in fuga Il ladro. Siccome il giardino è sempre stato tutto per lui, è chiaro che la sparizione totale dell'aiuola provocherà la sua morte. Per quanto tempo riuscirà a sopravvivere? Le formiche non si vedono più, e c'è il tempo di piantare qualche altro fiore - prima dell'arrivo dei ratti giganti!
Passando da un'ondata all'altra, vi ritroverete sempre più coinvolti nel gioco, catturati dalla velocità e dalla precipitazione con cui dovrete condurre la partita. Inizialmente PEDRO sembra un arcade come tanti altri: ma si distacca quasi subito dalla massa, se non altro per la varietà delle situazioni proposte. Sebbene infatti il pericolo da respingere sia praticamente sempre lo stesso, non è possibile usare una tattica, come dire, monodirezionale (cioè rivolta a controllare il gioco in modo di poter giocare all'infinito secondo un unico pattern predeterminato): il nostro eroe può muoversi in tutte le direzioni, per tutta l'estensione del giardino, e troverà dovunque qualcosa da fare - e fin qui va tutto bene -, ma da fare **urgentemente**: qui sta il segreto del gioco, che trasforma ogni partita in

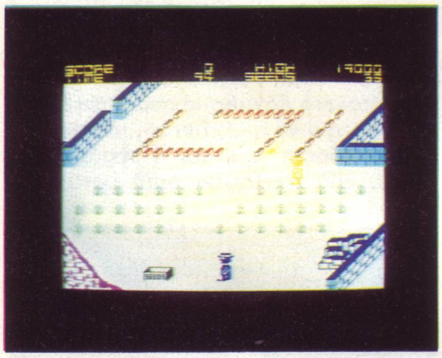




una affannosa e frenetica corsa al salvataggio dei fiori , nel tentativo di destreggiarsi tra le varie azioni possibili che il piccolo giardiniere può compiere. Oltretutto, il posizionamento di Pedro è molto critico (nel senso che per, diciamo, prendere un mattone o semi-

R·U·N



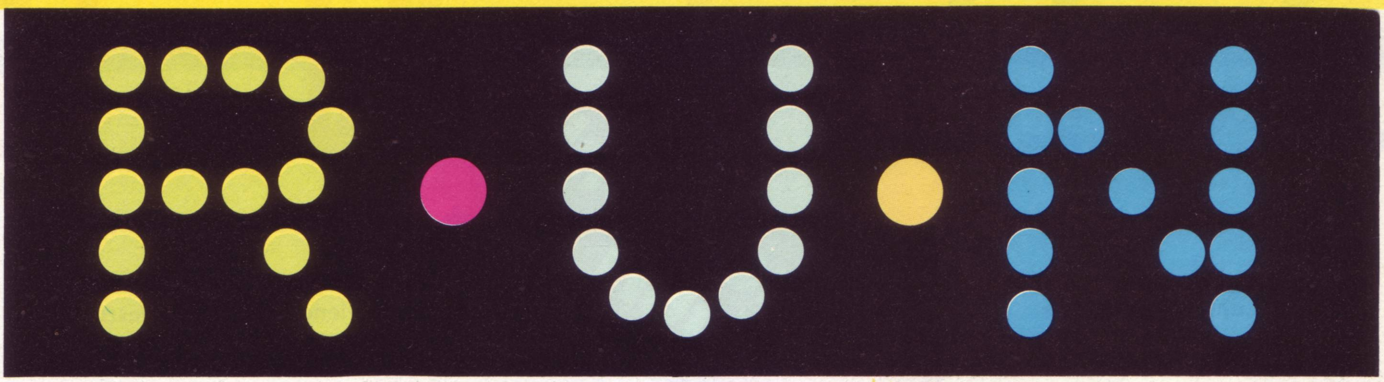


nare un fiore bisogna essere proprio nel punto giusto, con un margine di errore assolutamente minimo) e questo vi creerà delle notevoli difficoltà, specialmente agli inizi e giocando con la tastiera. È prevista comunque anche la compatibilità del gioco con alcuni joystick: Fuller, Sinclair, Kempston, AGF, Protek. Inutile dire che, data la complessità del gioco, sono richiesti i 48K di memoria.
Concludendo, PEDRO è un arcade di ottima qualità e grande giocabilità, che vi terrà sicuramente impegnati a lungo sulla tastiera (se volete, potete segnalarci i vostri risultati: vi raccomandiamo comunque di essere onesti e di non gonfiare i punteggi realmente ottenuti!), soprattutto se avete il cosiddetto "pollice verde"...

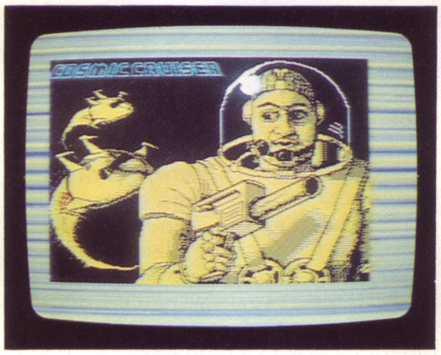
Cosmic cruiser

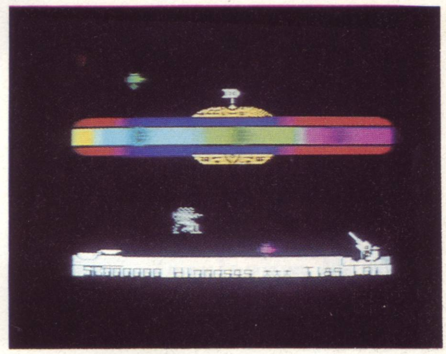
Una temeraria spedizione di soccorso spaziale

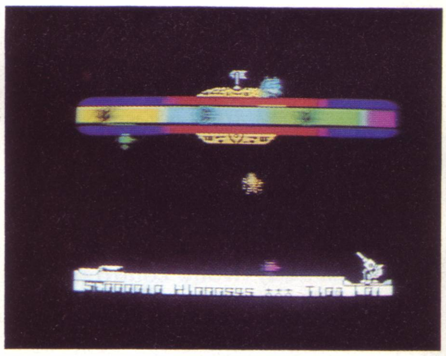
"Un manipolo di pirati spaziali appartenenti al malvagio Impero Galattico di Rallom si è impossessato con un audace colpo di mano di una stazione orbitante terrestre. La sola astronave amica nelle vicinanze è la vostra — un vecchio incrociatore a medio raggio — a cui viene affidato il compito di portare in salvo, a qualsiasi costo, l'equipaggio della stazione, rimasto prigioniero degli alieni rallomiani...".
Così si legge sul foglio introduttivo di questo gioco per lo Spectrum 48K, una delle ultimissime creazioni della Imagine, che siamo in grado di presentare in anteprima per l'Italia (tant'è vero che, nel momento in cui viene scritta questa recensione, disponiamo solo della cassetta test, senza la possibilità di mostrarvi la copertina originale della cassetta). Un tipico arcade, dunque, ma molto ben fatto ed estremamente difficile da padroneggiare, almeno giocando con la tastiera.
Ma passiamo alla descrizione del gioco.
Una volta effettuato il caricamento, durante il quale appare la solita schermata iniziale di presentazione — forse di qualità leggermente inferiore alla media, sicuramente meno bella di altre — si sente la sigla iniziale (a proposito: sapevate che da tempo la Imagine ha alle sue dipendenze uno staff specializzato nei rispettivi settori, incaricato della realizzazione della parte grafica e sonora dei vari giochi?), interrompendo la quale si passa alla scelta dei comandi per giocare. Oltre naturalmente alla tastiera, viene offerta la possibilità di scegliere tra i joystick Fuller, Kempston, Protek, AGF, Sinclair e 12L; dopo di che, comincia la partita.
Lo schermo mostra in alto la stazione, ruotante da sinistra a destra, con i portelli, chiusi, in evidenza. Nella parte bassa viene invece visualizzata una parte del vostro incrociatore, col portello di uscita sulla sinistra e il cannone laser dalla parte opposta. In mezzo, fluttuano due satelliti (di cui parleremo più avanti). Sul portello voi, con la pistola laser già imbracciata.
La prima cosa che dovete fare è portarvi sul cannone laser, e da lì distruggere uno o più portelli della stazione. A questo punto è probabile che da essi portelli escano alcuni rallomiani (dall'aspetto di panciuti linguoni o mostruosità aventi vaghe somiglianze con un pesce palla... e questo è solo l'inizio: non intendiamo guastarvi qualche sorpresa successiva).
Uccideteli col cannone laser o comunque guardate che siano lontani dalla linea che congiunge voi e il portello che volete assaltare, poiché vi daranno la caccia non appena abbandonerete la postazione. Ora guardate i portelli distrutti, uno per uno: se all'interno di essi appare un membro dell'equipaggio, sono da assaltare: altrimenti lasciateli perdere. Ci siete? Date un'occhiata al tempo che vi è rimasto — non ne avete moltissimo! — ed entrate nel portello che avete scelto, all'interno del quale si trova il vostro compagno da soccorrere... ben difeso da una schiera di alieni e robot che si dirigeranno senza indugio verso di voi, decisi ad eliminarvi senza mezzi termini. Potete effettuare il soccorso solamente facendo piazza pulita di tutti gli alieni presenti, e questa è la parte più impegnativa della missione: dovete essere infatti in possesso di nervi d'acciaio uniti a una grandissima padronanza dei controlli, o non avete la benché minima speranza di riuscire a combinare qualcosa.
Una volta ripulito il compartimento caricate il vostro compagno e uscite all'esterno, ma attenzione! Dovete arrivare al portello del vostro incrociatore senza farvi catturare dagli alieni rimasti nello spazio esterno, evitando di sparare (perché in questo caso perdereste il membro dell'equipaggio appena salvato), o di toccare i satelliti fluttuanti (idem come sopra). Il tutto, ovviamente, prima che finisca il tempo a disposizione per ogni livello.
COSMIC CRUISER è il tipico arcade "spaziale", ma rispetto ai vari Space Invaders della situazione si trova in vantaggio di qualche anno luce, sia per la qualità grafica del gioco, anche se alcune volte l'affollarsi dei vari oggetti animati in zone ristrette dello schermo provoca fenomeni abbastanza fastidiosi di lampeggio o sovrapposizione (del resto virtualmente insuperabili, a questo livello, sul vostro Spectrum), sia per l'originalità del soggetto, sia — anche qui vale quanto detto per PEDRO

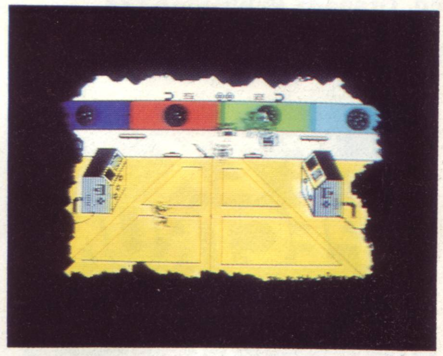


— per la varietà di situazioni proposte. In questo senso ci troviamo ormai alla soglia dei giochi o comunque dei programmi della "maturità" dello Spectrum: cioè tesi verso lo sfruttamento totale di tutte le risorse ottenibili dal calcolatore Sinclair.
Certo, COSMIC CRUISER non è un gioco ''intelligente'', le capacità strategico-tattiche richieste sono minime (limitate a favore di una grande manualità e di molto esercizio): ma pensiamo che per divertirsi non sia obbligatorio e nemmeno necessario doversi sempre spremere le meningi fino alla fusione delle stesse. Anzi, a volte è perfino più distensivo un gioco a base di alieni e raffiche di laser che non una complicatissima simulazione, magari dotata di un foglio di istruzioni chilometrico. Purché il gioco in questione sia un BEL gioco. Come, appunto, questo.









PEDRO (cod. DIGMS08) e COSMIC CRUISER (cod. DIGMS09) sono in vendita presso: TECHNOCLUB via Rosellini, 12 20124 Milano a L. 14.000 cad. più L. 2.000 per spese di spedizione. I programmi possono essere ordinati utilizzando il coupon pubblicato a pag. 82

A tutti i lettori

Tutti i listati pubblicati sono stati ricavati direttamente dal computer dopo aver eseguito ed accuratamente testato il programma. Non contengono quindi né errori tipografici né errori che comunque impediscano la corretta esecuzione del programma stesso. Vi preghiamo pertanto di prestare la massima attenzione nella copiatura e di non tempestare di telefonate la redazione, in quanto, ripetiamo tutti i listati pubblicati sono corretti. Per eventuali errori tipografici riscontrati nelle linee eventualmente comprese nel testo degli articoli (e quindi fotocomposte), verrà pubblicata una errata corrige sui numeri successivi della rivista.

PRINT

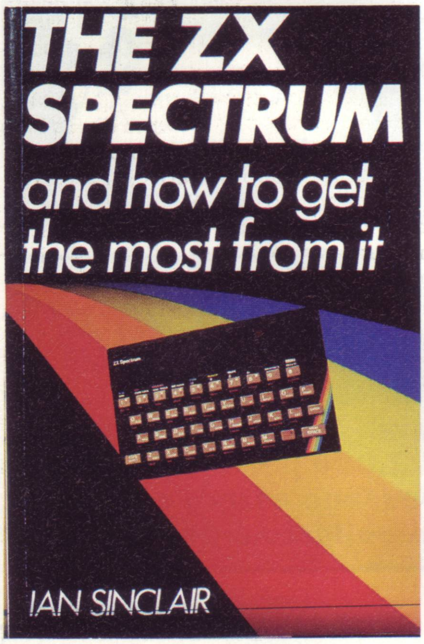
Recensioni Libri

a cura di **Lucio Bragagnolo**

The ZX Spectrum and how to get the most from it (lo Spectrum: come sfruttarlo al massimo)

Ian Sinclair
ed. Granada Publishing Ltd

L.14.900

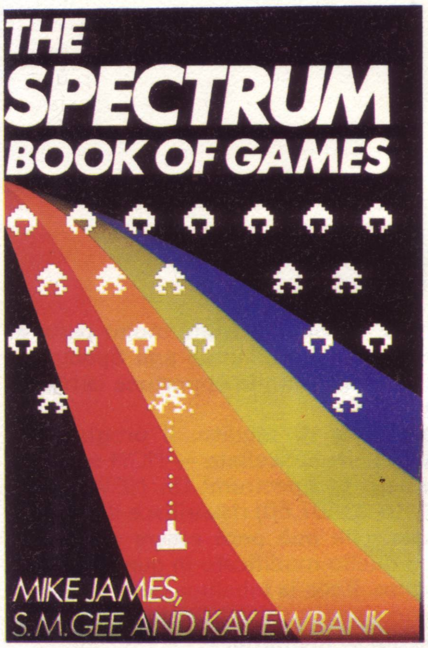


Vista la carenza, nel momento in cui scriviamo, di grandi novità editoriali sul mercato italiano, dedichiamo interamente le recensioni di questo numero alla produzione britannica. Per quelli che avessero poca dimestichezza con la lingua inglese - trovandola ostica o addirittura antipatica - una assicurazione: sul prossimo (e non solo sul prossimo) numero ci sarà pane per i loro denti... ma ora non sprechiamo altro tempo ed entriamo subito in argomento.
Come prima cosa, non pensate a raccomandazioni, rapporti privilegiati di parentela o appartenenza comune a strane logge più o meno massoniche: Ian Sinclair, l'autore, non ha alcun rapporto col più famoso Clive, all'infuori della semplice omonimia (come lui stesso tiene a precisare nell'introduzione). Il libro quindi è stato scritto nella più totale libertà e indipendenza di giudizio; non mancano difatti, capitolo per capitolo, accenni di comparazione o critiche verso altri calcolatori o lo Spectrum stesso, a seconda dell'argomento trattato. Potrete notare a questo proposito, in mezzo a giudizi sempre abbastanza sfumati e compassati, tipicamente "inglesi", un lampo di ferocissima ironia (forse emerso dall'inconscio in un momento di scarso autocontrollo personale) rivolto contro un home computer di altra marca peraltro diffusissimo in Italia. Parlando infatti dello Spectrum come di un "vero" calcolatore (con cui, data la quantità di memoria potenziale disponibile e previo uso dei Microdrive è possibile anche la piccola/media elaborazione gestionale dei dati), lo si contrappone a - citiamo testualmente - "glorificate 'game machines' con una minuscola memoria e bisognose di costosissime cartucce aggiuntive per poterle fare lavorare".
Crediamo che non ci sia bisogno di fare nomi.
Aldilà degli scherzi (e degli attacchi di bile), lo scopo dichiarato del libro è di rivolgersi al primo utilizzatore, o a chi arriva allo Spectrum da altri sistemi, trovandosi spesso in difficoltà nel tentativo di sfruttare le peculiarità del BASIC Sinclair.
Effettivamente Sinclair (Ian) è riuscito nel suo intento scrivendo un libro che, si propone come fedele compagno sulla via della programmazione, da tenere di fianco al nostro piccolo ZX e a cui ricorrere in caso di incertezze o problemi, privilegiando l'idea di una guida da sfruttare volta per volta rispetto a quella del libro da leggere tutto d'un fiato come un'opera omogenea o compatta.
Anche la struttura dei vari capitoli è impostata in questo senso; ogni argomento viene trattato per mezzo di consigli di programmazione spicciola, casi particolari e problemi generali che tutti i programmatori o aspiranti tali hanno incontrato e quotidianamente incontrano nella loro attività. Manca, certo, una descrizione globare delle varie possibilità dello Spectrum: ma si presume che per questo sia già più che sufficiente il manuale (e qui pensiamo che alcuni avrebbero qualcosa - forse di poco gentile - da dire in proposito).
Il libro parte veramente da zero, soffermandosi abbastanza a lungo sul come collegare il computer a televisore e registratore, per poi immergersi nel vivo della materia. La trattazione di ogni argomento viene fatta in modo da non fornire solamente la spiegazione del mero "come funziona", ma anche i vantaggi che possono derivare dalla corretta applicazione di quanto spiegato. A questo proposito è confortante poter rilevare la non dimenticanza di alcune funzioni perennemente trascurate che invece, se bene usate, potrebbero contribuire a rendere la programmazione più facile, specialmente ai meno esperti che magari nemmeno le hanno mai notate. Valgano per tutti gli esempi di DEF FN, FN, il segno "" nelle istruzioni PRINT, POINT e così via.
Finalmente abbiamo letto una spiegazione sintetica e comprensibile a tutti del concetto di radiante e delle sue applicazioni nel BASIC: e raccomandiamo inoltre la lettura del capitolo "Sound Sense", dedicato alla capacità sonore dello Spectrum e veramente stupendo quanto a completezza, chiarezza e contenuto di informazioni.
Al termine del libro, alcune appendici, di varia utilità: come regolare la testina del registratore per una corretta lettura (ottima), l'uso dell'orologio in tempo reale sullo Spectrum, un'introduzione al codice macchina (un poco scarna), una descrizione delle possibilità di espansione a disposizione, una routine di renumber (anche se non ci fosse stata non ne avremmo davvero sentito la mancanza), qualche consiglio su come agevolare le operazioni di LOAD/SAVE e un glossario finale di termini attinenti al mondo dell'informatica, che senz'altro farà la felicità di chi ha sempre avuto tra le sue aspirazioni quella di riuscire a capire certi termini astrusi e incomprensibili.
Nel complesso, un libro in grado di risolvervi molti problemi, e che potrà esservi d'aiuto, specie agli inizi della "ars programmandi".

The Spectrum Book of Games (il libro dei giochi per lo Spectrum)

Mike James, S.M. Gee, Kay Ewbank

ed. Granada Publishing Ltd
L. 14.900



Se finora abbiamo presentato libri di argomento generico, destinati a soddisfare nei limiti del possibile tutte le esigenze dei possessori di uno Spectrum, ci occupiamo questa volta di un lavoro a carattere estremamente specifico, diretto agli appassionati di un'unica branca del grande insieme delle applicazioni del computer (anche se vedremo più tardi come l'affermazione appena fatta sia solo parzialmente valida): i giochi. Non che il settore dell'informatica ludica sia ristretto: anzi, si calcola che più della metà 'del software esistente sulla terra sia dedicata ai patiti del Joystick e delle paddle, disposti a sacrificare ore e ore del loro tempo libero per distruggere ondate di invasori spaziali, liberare affascinanti fanciulle dalle mani del cattivo della situazione, o magari compilare dettagliatissime mappe dei luoghi più o meno incantati in cui si imbattono nel tentativo di scoprire i segreti celati nel loro adventure game preferito; ma si tratta pur sempre di un settore, in mezzo a centinaia di altri ugualmente importanti.

Gioco, dunque: e il libro mostra subito la sua finalità principale, evidente dalla copertina dove campeggia, stilizzata, un'immagine tratta da uno dei capostipiti dell'immensa famiglia degli arcade.
In effetti sarebbe facile dare un'occhiata superficiale a questo "Book of games" per bollarlo frettolosamente coma la solita raccolta di giochini per bambini. La realtà invece è diversa, e basta approfondire di poco l'indagine per scoprire molte cose interessanti che rivalutano di molto il lavoro compiuto dagli autori.
I giochi, presentati sono 21, di cui 10, definibili senza indugio come arcade: tra questi anche il superclassico Spectrum Invaders, seguito da altri passatempi per cui si richiedono buona destrezza e ottimi riflessi, tutti comunque contraddistinti dalla ricerca dell'originalità, se non nella scelta dell'argomento del gioco almeno nel suo meccanismo. Da citare Commando Jump (un provariflessi), Sheepdog Trials (le peripezie di un cane pastore che tenta di radunare un gregge di pecore) e Save The Whale, dal meccanismo conosciutissimo ma ambientato nientemeno che in...Groenlandia.
Oltre a questi, abbiamo poi i giochi, diciamo, "intelligenti", volti al ragionamento o comunque all'attenzione di chi partecipa. Qui spaziamo dal banalissimo (e che avrebbero potuto risparmiarci) Noughts and Crosses - il Tris - a Mirror Tile, ispirato a un noto gioco enigmistico, a un Nine Hole Golf molto stimolante e classificabile come uno dei migliori giochi del libro, a Capture the Quark, interessante gioco di scacchiera, anch'egli piuttosto conosciuto ma presentato in una veste più impegnativa di quella consueta, grazie anche all'intervento di un pizzico di casualità. Seguono un paio di programmi utili più che altro come spunto per la creazione successiva di giochi più complessi, come il lancio di un dado con relativa visualizzazione del risultato, e infine Spectrum Smalltalk, il più bello e sorprendente di tutti.
Si tratta di un programma in grado di sostenere una conversazione con un interlocutore umano, con effetti e situazioni che sicuramente potrebbero sbalordire qualche vostro amico non molto competente in fatto di programmazione o magari il papà restio ad avvicinarsi alla "cosa" nera e piena di cavi che minaccia la sua pace familiare. Naturalmente il programma funziona in inglese, e per adattarlo in italiano dovrete sicuramente lavorarci sopra con discreto impegno (si tratta in ogni modo di un compito di non eccessiva difficoltà di chiunque abbia una minima esperienza di programmazione e sappia maneggiare con una certa disinvoltura le istruzioni di trattamento stringhe presenti sullo Spectrum). Avete evidentemente anche la possibilità di ampliare il vocabolario a disposizione del calcolatore, soprattutto per chi ha i 48K, formandosi un vero e proprio alter ego elettronico.
Per ciò che riguarda la struttura generale del libro, bisogna dare atto agli autori di avere compiuto un ottimo lavoro: infatti niente è stato lasciato al caso. Ogni programma è diffusamente commentato, con la spiegazione del meccanismo del gioco, l'indicazione delle linee che potrebbero presentare ambiguità in fase di inserimento, la descrizione a blocchi del listato e i suggerimenti per coloro che volessero cimentarsi nell'ampliamento, miglioramento e personalizzazione di quanto pubblicato. Queste parti del libro sono estremamente utili per chi desideri imparare a programmare sullo Spectrum, vista la chiarezza e la semplicità con cui vengono illustrate la struttura e il funzionamento delle varie routine che compongono ogni programma. In questo senso, come si diceva all'inizio, il banale libretto di giochini si trasforma in un utile strumento di apprendimento anche per chi ha altri interessi; tanto più se si considera che la tecnica della programmazione dei giochi è spesso molto più complessa di quanto non sembri vedendo il gioco stesso in funzione.
I listati, infine, sono ottimamente riprodotti (con una stampante diversa dalla ZX Printer e da altre contraddistinte da un funzionamento analogo), consentendo una perfetta leggibilità. È stato approntato un sistema di codifica per i caratteri grafici, che indica anche quali di essi sono shiftati (cioè ottenibili premendo CAPS SHIFT insieme al tasto grafico richiesto); tutti i listati sono numerati con passo di linea uniforme e la struttura stessa dei programmi si presenta estremamente ordinata e "pulita".
Certamente questo libro non tratta istruzioni strane né si addentra nella spiegazione di complicate tecniche di programmazione: potrebbe succedere tuttavia che, una volta compratolo per i giochi contenuti, si riveli invece un efficace mezzo per imparare. Quasi come un professore, ma di quelli capaci: in grado cioè di insegnare divertendo.

The ZX Spectrum (cod. BGRC002) e The Spectrum Book of Games (cod. BGRC003) sono in vendita presso: TECHNOCLUB via Rosellini, 12 - 20124 Milano a L. 14.900 cad. più L. 2.000 per spese di spedizione. I libri possono essere ordinati utilizzando il coupon pubblicato a pag. 82

ZX CLUB

I Club Sinclair

Dopo la pagina di presentazione pubblicata sul numero precedente, siamo finalmente in grado di darvi una pagina ZX Club più concreta, grazie al materiale giuntoci in questo mese.
Senza quindi perdere altro tempo (e spazio), diamo subito la parola, anzi, la penna agli amici del SINCLAIR CLUB di BOLOGNA, autori di un bollettino ormai al suo terzo anno di vita e di numerose altre iniziative, tra cui la gestione di ua ZX biblioteca, la vendita di software autoprodotto e - udite, udite, sinclairisti di tutta Italia - un network telefonico per ZX Spectrum, non sappiamo se già operativo o meno. Per tutti gli interessati, ecco l'indirizzo della segreteria del club:

Sinclair Club Bologna
Associazione di Utenti di Microcomputer
Via Molino Vecchio 10/F
40026 Imola (BO)

E veniamo al software!

Caratteri in corsivo sullo Spectrum

di **Luigi Rizzo**

Questa breve routine in linguaggio macchina permette allo Spectrum di scrivere in corsivo. Il principio di funzionamento è semplice; basta costruire una tabella che contenga i nuovi caratteri 'inclinati' e modificare opportunamente il puntatore alla locazione 23607. Tuttavia è abbastanza noioso effettuare la conversione di tutti i codici per poi digitarli (sono più di 700!), ne è più veloce utilizzare il programma apposito presente sulla cassetta dimostrativa "Horizons". Appare ovvio che l'unico modo di evitare tutto questo lavoro è fare ricorso all'uso del set di caratteri già presente in ROM, effettuando le necessarie modifiche per poi riscrivere il tutto in RAM.
Per ottenere i caratteri corsivi è sufficiente fare "slittare" verso destra o verso sinistra alcune righe della vecchia tabella: la cosa, naturalmente, è più facilmente e velocemente eseguibile in linguaggio macchina che non in BASIC; pubblichiamo qui di seguito, comunque, entrambe le versioni.
Per quanto riguarda il linguaggio macchina, la routine risulta molto corta e perfettamente adattata agli Spectrum 16K o 48K tramite opportune istruzioni POKE.
Una volta di seguito, il programma può essere cancellato — NON spegnete però lo Spectrum! Un NEW (o un POKE 23607,60) ristabilisce il set normale, che può però essere sostituito con quello modificato in qualsiasi momento. Ecco la tabellina delle istruzioni necessarie, per entrambe le configurazioni di memoria:

RAM	POKE 23607,...	CLEAR...	RAND USR...
16K	123	31743	32576 (7F40)
48K	251	64511	65344 (FF40)

I numeri tra parentesi sono gli indirizzi dell'istruzione RAND... in esadecimale, e non vanno usati in ambiente BASIC.

Per i programmatori in linguaggio macchina, potete leggere qui sotto il listato assembler e quello "puro" l/m:

```
        10   *H CARATTERI CORSIVI
        20
        30   ;(C) Luigi Rizzo
        40   ; Pisa 3/10/1983
        50
FC00    60   BASE EQU = FC00
3D00    70   CHARS EQU = 3D00
        80
FF40    90   ORG = FF40
        100  ;FARE CLEAR 64511
        110  ;RAND USR 65344
        120  ;E POI POKE 23607,251
        130
        140  ;il codice oggetto è riloca-
        150  ;bile senza modifiche
FF40    160  SET    LD     BC, = 300
FF43    170         LD     HL,CHARS
FF43    180         LD     DE,BASE
FF49    190         LDIR
FF4B    200         LD     B, = 60 ;n. caratteri
```

Istruzione DRAW per ZX81
di **Giorgio Guerrini**

La routine che propongo traccia il segmento congiungente una coppia qualunque di pixel A=(X1, Y1); B=(X2,Y2) dello schermo simulando un'istruzione DRAW non presente sullo ZX81.
Il programma è stato realizzato utilizzando un algoritmo equivalente a quello descritto sul manuale dello ZX81 (capitolo 18, pagina 121), ma essendo implementata in linguaggio macchina offre, rispetto al BASIC, una velocità di esecuzione fino a 25 volte superiore, nonché una occupazione di memoria inferiore alla metà. A titolo di esempio, la linea corrispondente alla diagonale dello schermo (da A=0,0 a B=63,43) viene disegnata in meno di un secondo, mentre l'equivalente BASIC ne richiede circa 25.
Per caricare la routine all'interno di un programma BASIC eseguite le seguenti operazioni:
1) Inserite un'istruzione REM contenente 130 caratteri. È indispensabile che questa sia la prima istruzione del programma, poiché alcune istruzioni della subroutine dipendono dall'indirizzo di memoria in cui sono caricate.
2) Digitate il seguente programmino, o un suo equivalente, che servirà per caricare i codici decimali:

```
9500 LET IND=16525
9510 FOR I=0 TO 118
9520 PRINT (IND+I);" ";
9530 INPUT COD
9540 POKE (IND+I), COD
9550 PRINT COD
9560 NEXT I
```

3) Digitate il comando GOTO 9500 e iniziate a caricare i codici decimali; ogni 22 codici caricati lo schermo sarà pieno, e vi verrà segnalato un errore 5/9520. Non vi preoccupate: date CONT e NEWLINE, e potrete continuare a caricare.

Per specificare i valori dell'istruzione (e far disegnare la linea corrispondente allo ZX81), considerate i punti estremi del segmento come A=(X1,Y1) e B=(X2,Y2).
X1,Y1,X2 e Y2 possono essere indifferentemente numeri o variabili. Ricordatevi che X1 e X2 devono essere compresi tra 0 e 63 (inclusi), mentre Y1 e Y2 hanno come limite 0 e 43.
Inserite ora nel programma queste istruzioni:

(numero di linea) POKE 16514, X1
(numero di linea) POKE 16515, Y1
(numero di linea) POKE 16516, X2
(numero di linea) POKE 16517, Y2
(numero di linea) RAND USR 16525

e potrete finalmente vedere effettuato il vostro comando DRAW.

```
FF4D  210           LD   HL, BASE
FF50  220   LOOP    RRC  (HL)
FF52  230           INC  HL
FF53  240           RRC  (HL)
FF55  240           INC  HL
FF56  260           RRC  (HL)
FF58  270           INC  HL
FF59  280           INC  HL
FF5A  290           INC  HL
FF5B  300           RLC  (HL)
FF5D  310           INC  HL
FF5E  320           RLC  (HL)
FF60  330           INC  HL
FF61  340           RLC  (HL)
FF63  350           INC  HL
FF64  360           DJNZ LOOP
FF66  370           RET
```

Indirizzo	Codice esadecimale							
FF40	01	00	03	21	00	3D	11	00
FF48	FC	ED	B0	60	21	00	FC	
FF50	CB	0E	23	CB	0E	23	CB	0E
FF58	23	23	23	CB	06	23	CB	06
FF60	23	CB	06	23	10	EA	C9	

Infine, il listato BASIC:

```
 40 CLEAR 64511: POKE 23607,251
 50 FOR i=15616 TO 16380 STEP 8
 60 LET b=2
 70 LET f=3
 80 FOR j=i TO i+7
 90 LET d=PEEK j/b
100 LET d=d-256*(d>255)
110 LET f=f-1
120 IF f=0 THEN  LET b=b/2:
     LET f=b+1
130 POKE 48896+j,d
140 NEXT j
150 NEXT i
160 LIST
```

Eccovi la lista dei codici:

33	130	64	78	35	70	35	126
145	30	0	40	8	30	1	48
4	30	255	237	68	79	35	126
144	22	0	40	8	22	1	48
4	22	255	237	68	71	35	115
35	0	24	4	22	0	96	105
237	83	136	64	125	203	63	69
197	237	75	130	64	50	138	64
34	139	64	62	155	205	178	11
58	138	64	42	139	64	237	75
130	64	237	91	136	64	132	189
56	5	149	237	91	134	64	245
120	130	71	121	131	79	241	237
67	130	64	193	16	202	201	

input·output

Piccoli annunci

Vendo ZX81 con alimentatore + cavetti + manuale ingl. + espansione da 32K RAM + libro 66 programmi + guida allo ZX 81 + alcuni listali: tutto in ottime condizioni a L. 300.000. Telefonare ore serali del sabato e della domenica.
Giuseppe Rossi - Via Turi, 10 - 70017 Putignano (Bari) - Tel. 080/731740

Cambio Software per Spectrum! Se abiti nella mia zona scrivimi senza inviare denaro e senza impegno! Moltiplica il tuo software: scambialo o compralo a prezzi ridicoli! Scrivimi anche per scambio listati e idee! Fatti vivo! Ciao!
Enrico Busto - Via Campo Sportivo, 3 - 10061 Cavour (TO)

Vendo o cambio 100 programmi per lo Spectrum 16/48K quasi tutti in LM. Attenzione!!! 20 programmi senza limite di scelta (!) solo L. 30.000. Inviare vostra lista per scambi. Dispongo inoltre di un libro sulla ROM.
Romano Bernarducci - Via Gorizia, 13 - 05100 Terni (TR) - Tel. 0744/85207

Vendo sinclair ZX81 nuova ROM 8 Kbyte con cavetti per registratore alimentatore (con una cassetta di cinque videogiochi in regalo) a L. 100.000
Gianluigi Micheloto - Via Torino, 9 - 35100 Padova - Tel. 33085

Vendo 10 giochi in LM (debug, manic miner, 3D monster chase, carri armati, survival, alien invader, sottomarino ed altri) a L. 12.000 o scambio con zaxxon per Spectrum. Telefona o scrivi senza impegno a:
Marco Cattaneo - Via Lago di Nemi, 21 - 20142 Milano - Tel. 817053

Vendo programmi per Spectrum a prezzi stracciati. Richiedi l'elenco gratuito con più di 300 programmi. Scrivi o telefona a:
Andrea Melesi - Via De Marchi, 25 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/321550

Vendo ZX Spectrum ISSUE3 48K, febbraio 1984, per passaggio a sistema superiore, con garanzia Rebit, 50 programmi, manuale in italiano + programmazione originale.
Falco Marcello - Via Torino, 3/7 - 17100 Savona (SV) - Tel. (019) 30570

Cambio software per Spectrum posseggo oltre 400 programmi. Sono anche interessata al soft per IBM PC.
Monica Mauro - C.so Montecucco, 64 - 10100 Torino - Tel. 011/613714

Vendo e creo su ordinazione programmi per ZX Spectrum 16/48K. Inviare L. 600 in francobolli per ricevere il catalogo completo. Per informazioni o richieste scrivere o telefonare a:
Marco Zanchi - Via Vecchi Forno, 7 - 20080 Caselle Lurani (Milano) - Tel. 0371/96345

ZX Spectrum 48K completo di manuali in italiano e inglese cassetta dimostrativa in italiano, 100 programmi (i più recenti), di cui 20 utilities, per passaggio a sistema superiore, a L. 500.000.
Sergio Petitto - Via Issiglio, 11 - 10141 Torino - Tel. 382070

Programmi per ZX Spectrum inviatemi la lista dei vostri programmi e io vi invierò la mia telefonate ore pasti.
Francesco Grandomi - Via Aristobulo, 21 - 00124 Roma - Tel. 6093450

Novità vendo programmi per ZX Spectrum 16/48K a prezzi incredibili (max L. 5.000) giochi fantastici ant attack, atic atac, pengo, manic miner, orazio va a sciare. Chiedere listino gratuito.
Gianluca Filacchione - Via Interno Marina, 60 - 88074 Crotone (CZ) - Tel. 0962/20534

Per ZX81 eccezionale programma il Q save, aumenta di 30-49 volte i tempi di caricamento, prezzo competitivo, non lasciatelo scappare, telefonare o scrivete a:
Aldo Farneti - Via Boezio, 2 - 20145 Milano - Tel. 313282

A Bolzano, Trento e rispettive province, scambio vendo olte 120 programmi per ZX Spectrum (tra cui tutti i migliori). Inviare francobollo per ricevere listino.
Michele Valli - Via Passeggiata Castani, 43 - 39100 Bolzano

Vendo ZX81 1K come nuovo vinto a un concorso.L'imballo comprende cavetti registratore e TV + testo 66 programmi pe ZX81. Vendo tutto L. 100.000. Telefonate a:
Luca Longo - Piazza Trento, 35 - Caltanissetta - Tel. 38566

Cerco Sinclair Spectrum 48K oppure Commodore CBM 64 purché in buono stato e perfettamente funzionante. Solo se affare scrivere o telefonare ore pasti.
Enrico Simeoli - Via Napoli, 13 - 80126 Pianura (NA) - Tel. 7265870

Compro, cambio o vendo programmi per Spectrum. Ho quasi tutti i programmi chiedere e/o mandare lista e/o chiedere prezzi (comunque molto bassi).
Giuseppe Cirillo - Via Livorno, 22 - 80059 Torre del Greco (NA)

Vendo sinclair ZX81 + espansione 16K + cavi a L. 150.000.
Alessandro Barducci - Via Saraceno, 39 - 44100 Ferrara - Tel. 0532/39150

Compro espansione di memoria per ZX81 16K RAM. Tratto possibilmente con la zona di Cagliari. Telefonare ore pasti
Davide Itarras - Via Gian Battista Vico, 21 - 09045 Quartu S.E. (Cagliari) - Tel. 070/810167

Vendo ZX81, 6 mesi di uso + espansione 18K RAM + alimentatore + 4 libri istruzioni + centipede, defender, regolo e molti altri pgrammi. Tutto a sole L. 275.000 trattabili. Tutto perfettamente funzionante. Scrivere subito a:
Mario Scavino - Lagustena, 136/20 - 16131 Genova (GE)

Cambio programmi di vario genere per ZX Spectrum 16/48K. Dispongo di programmi di matematica, statistica, ingegneria e molti giochi. Sono disposto anche all'acquisto e alla vendita. Inviate la vs. lista e riceverete il cambio la mia.
Dario Durante - Via A. Meucci, 22 - 64022 Giulianova (TE)

Cambio pragrammi per Sinclair ZX Spectrum. Ne ho una quarantina. Cerco espansione per 48K a prezzo ragionevole.
Massimo Porcari - Via Calatafimi, 12 bis - 43100 Parma - Tel. 94497

Vendo penna ottica per Spectrum della "Nuova Newel" con software e manuale in italiano. Programmi a L. 3.000 ciascuno oppure 10 per L. 24.000. Tre chiavi per duplicare anche senza header a L. 10.000
Marco Sivori - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzanetto (GE) - Tel. 010/403118

Cambio programmi per ZX Spectrum 16/48K. richidetemi la lista o inviatemi la vostra risposta, assicurata e rapida. Scrivere o telefonare a:
Liviano Vitali - Via Firenze, 29/3 - 41035 Massa Finalese (MO7 - tel. 0535/99700

Vendo urgentemente ZX81 + espansi one 64K + stampante + 2 alimentatori + ingresso joy + molti programmi in LM tra cui scacchi, pacman, invaders, centipede e molti listati il tutto come nuovo a L. 500.000 trattabili; assicuro assistenza software.
Vincenzo Aversano - Via Robino, 96 G/3 - 16141 Genova - Tel. 010/882830

Cambio software per ZX Spectrum. Novità inglesi. Inviatemi la vostra lista e vi risponderò subito.
Luca Lachello - Via Guali, 119 - 10135 Torino - 011/613810

Vendo 180 programmi originali per Spectrum a L. 250.000 tra cui: chequered, flag, manic miner, VU-3D richiedete il catalogo, allegando L. 500 a:
Patrizio Basile - Zona Ardizzone pal. 13/a - 95047 Paternò (CT)

Super programma totocalcio in LM per elaborazione sistemi integrali con lo ZX Spectrum 48K oltre al solito numero di segni IX2 o dei consecutivi eliminazione di segni indesiderati sulle 13 partite e numero colonne sistema elaborato.
Gianbattista Gilberti - Via B. Pascal, 23 - 25050 Passirano (BS)

Vendo tastiere professionali per Spectrum e ZX81 L. 49.000. Trasforma il tuo giocattolo in un vero computer. Allega il bollo, riceverai informazioni dettagliate.
Marino Severi - Piazza Isei, 28 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/20890

Per la pubblicazione dei vostri annunci utilizzare il coupon a pag. 82

Per collaborare a SUPERSINC

La maggior parte dei seguenti suggerimenti ha lo scopo di migliorare l'accuratezza e la velocità di pubblicazione di un articolo; rispettando questi consigli si accresceranno le probabilità che un vostro lavoro venga pubblicato. La rivista è interessata ad articoli e programmi riguardanti la linea Sinclair. Siamo più interessati al contenuto di un articolo piuttosto che al suo stile, e soprattutto gli articoli devono essere chiari ed esaurienti. La seguente guida permetterà che le vostre buone idee e i vostri programmi vengano più facilmente accettati per la pubblicazione:

1 l'angolo superiore sinistro della prima pagina dovrà contenere: nome, cognome, indirizzo, numero telefonico, codice fiscale e data di spedizione.

2 l'angolo superiore destro della prima pagina dovrà contenere il nome del computer al quale il lavoro si riferisce, unitamente alla configurazione richiesta (memoria occorrente, eventuali periferiche e così via).

3 il titolo sottolineato dell'articolo dovrà iniziare a circa due terzi in altezza della prima pagina.

4 le pagine seguenti potranno essere battute normalmente, con la condizione che l'angolo superiore destro contenga un'abbreviazione del titolo e del cognome, unitamente al numero di pagina progressivo. Per esempio, Horace Goes.../Brambilla/2.

5 tutte le linee del testo dell'articolo dovranno essere battute con spazio 2 o spazio 3, e un margine di circa un centimetro dovrà trovarsi ad entrambi i lati dello scritto.

6 dovrà essere usata una carta formato A4 e lo scritto dovrà occupare un solo lato del foglio (caratteri maiuscoli e minuscoli).

7 i fogli dovranno essere uniti con una clip.

8 avendo intenzione di spedire più di un articolo, questi dovranno essere inviati separatamente insieme alla rispettiva copia su supporto magnetico.

9 programmi brevi (meno di 20 linee) potranno essere inseriti nel testo, mentre programmi più lunghi dovranno essere listati separatamente. È **ESSENZIALE** per noi disporre di una copia del programma registrata più volte su supporto magnetico, su entrambi i lati dello stesso. È preferibile usare nastri di buona qualità e di lunghezza non eccessiva; la cassetta o la cartuccia per Microdrive dovranno essere etichettati con il nome dell'autore, il titolo dell'articolo, il computer interessato e soprattutto le eventuali espansioni richieste. Come suggerimenti di programmazione, si consiglia di usare, per esigenze di stampa listati, le istruzioni INK, PAPER, INVERSE piuttosto che scrivere direttamente in INVERSE VIDEO. Un rapido controllo dei programmi per operare queste sostituzioni sarà da noi estremamente apprezzato.

10 per maggior chiarezza, all'interno dell'articolo è conveniente usare caratteri maiuscoli riferendosi a istruzioni BASIC (esempio RETURN, LIST, RND, PRINT etc.). Se si desidera evidenziare una parola, è preferibile sottolinearla piuttosto che scriverla in carattere maiuscolo.

11 gli articoli ed i programmi potranno avere qualsiasi lunghezza — da una routine di una sola linea fino a programmi molto complessi.

12 volendo includere fotografie, queste dovranno essere in formato 24×36, o 6×6, in bianco e nero o diapositive.

13 non prenderemo in considerazione articoli che siano stati sottoposti ad altre case editrici.

14 il compenso per la collaborazione prestata sarà commisurato alla complessità e all'interesse del programma (da un minimo di L. **50.000** a un massimo di L. **300.000**). Il pagamento è effettuato in caso di pubblicazione del lavoro.

15 il materiale ricevuto e non pubblicato non verrà restituito.

Spedite i vostri lavori a:

SUPERSINC
Via Rosellini, 12
20124 Milano

e saremo lietissimi di pubblicare i contributi migliori.

La Redazione

SUPERSINC — LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE - LIBRI
da compilare e spedire in busta chiusa a
TechnoClub - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano Tel. 6888228

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L. .... + L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. .... Cod. .... Cod. ....

Cod. .... Cod. .... Cod. ....

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n° 19445204 intestato a Technoclub - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi (valido solo per i soci in Italia)

THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	cod. BGRC002 L. 14.900
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	cod. BGRC003 L. 14.900

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città .... C.A.P .... Prov. ....

Se richiesta fattura:
Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i soci residenti all'estero — pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERSINC — SOFTWARE

CEDOLA DI ORDINAZIONE - cassetta
da compilare e spedire in busta chiusa a
TechnoClub - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano Tel. 6888228

Ordino le seguenti cassette per un importo totale di L. .... + L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. .... Cod. .... Cod. ....

Cod. .... Cod. .... Cod. ....

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n° 19445204 intestato a Technoclub - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento delle cassette (valido solo per i soci in Italia)

PEDRO	cod. DIGMS08 L. 14.000
COSMIC CRUISER	cod. DIGMS09 L. 14.000

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città .... C.A.P .... Prov. ....

Se richiesta fattura:
Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i soci residenti all'estero — pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERSINC INPUT/OUTPUT

La rubrica INPUT/OUTPUT è gratuita ed aperta a tutti i lettori. Chi desidera comprare, vendere o cambiare hardware o software può inviare il tagliando a J.soft - Via Rosellini, 12 - 20124 MILANO

☐ COMPRO ☐ VENDO ☐ CAMBIO

☐ ZX80 ☐ ZX81 ☐ ZX Spectrum ☐ PERIF. ☐ SOFTWARE

....

....

....

....

....

....

....

Nome .... Cognome ....

Via .... C.A.P ....

Città .... Tel. ....

SUPERSINC è bello, però... (ovvero suggerimenti, idee, critiche, richieste e tutto ciò che vi passa per la testa).

....

....

....

....

....

....

....

Nome .... Cognome ....

Via .... C.A.P ....

Città .... Tel. ....

GP 100 VC/ITALY

stampante grafica "dedicata" per computer commodore 64 e vic 20:

SEIKOSHA

REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.



Dal "Design" sempre piacevole e dal prezzo incredibilmente contenuto, la qualità offerta da questa supereconomica è esattamente quella che ci si attende da una stampante con il nome Seikosha!
GP100 è stata infatti la prima stampante ad avvicinare il mondo dell'home computing con costi proporzionati e prestazioni ineccepibili in termini di qualità di stampa e affidabilità; questo come risultato di un'economia di scala e non di progetto.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne
- Matrice di stampa 5x7
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 30 caratteri/secondo
- Caratterizzazione: 10 cpi e relativo espanso
- Interfaccia: specifica per Commodore VIC 20 e 64
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile da 4,5 a 10")
- Stampa 1 originale e 1 copia
- Set di 116 caratteri ASCII
- Consumo 8W (standby) o 20W (stampa)
- Peso 4,5 KG
- Dimensioni:
  234,5 (prof.) x 420 (largh.) x 136 (alt.) mm.
- Nastro: singolo colore su cartuccia dedicata

E' IN EDICOLA



PAPERSOFT,
il primo settimanale di software per il tuo home e personal computer a sole 1.000 Lire.